Instruções de Uso

HECCUS

Fabricado por IBRAMED
Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos EIRELI
ANVISA nº10360310021
5ª edição (Rev. 05/13)

SUMÁRIO

Abaixo estão as definições dos símbolos usados no equipamento e contidas nestas instruções de uso. É necessário entender esses símbolos e suas definições antes de utilizar este equipamento.

Atenção! Consultar o manual de instruções.

Equipamento com parte aplicada tipo BF.

Risco de choque elétrico.

Equipamento classe I de proteção contra choque elétrico.

Protegido contra gotejamento de água.

Protegido contra efeitos da imersão.

Sensibilidade à descarga eletrostática.

Indica início da ação (START).

Indica término da ação (STOP).

Indica: Desligado (sem tensão elétrica de alimentação).

Indica: Ligado (com tensão elétrica de alimentação).

Volts em corrente alternada.

Rede Elétrica em corrente alternada.

Transdutor.

Referir-se ao manual/livreto de instruções.
Nota: Siga as instruções para utilização.

NA CAIXA DE TRANSPORTE

Frágil.

Este lado para cima.

Limites de temperatura para armazenagem e transporte em graus Celsius (°C).

Mantenha longe da chuva.

Empilhamento máximo.

Não use se a embalagem estiver danificada.

Consulte as instruções de uso para uso correto do produto.

Nome e endereço do fabricante.

Selo de certificação brasileira.

Número de série.

LISTA DE ABREVIATURAS

Hz	Hertz
kHz	Kilohertz
MHz	Megahertz (milhões de pulsos (10^6) por segundo)
burst	Trens de pulso
mA	Miliampére
µA	Microampére
VA	Volt Ampére
W	Watt
POL	Polarized (corrente polarizada)
On	Tempo de contração muscular
Off	Tempo de repouso entre as contrações musculares
Rise	Tempo de subida da rampa de contração muscular
Decay	Tempo de descida da rampa de contração muscular
cm²	Centímetro quadrado
min	Minuto

GLOSSÁRIO

Class	Classe
Start	Início
Stop	Parar
Fast Action	Ação rápida
Ultrasound Generator	Gerador de ultrassom
Treatment Mode	Modo de tratamento
Rated output power	Potência de saída nominal
Maximum intensity	Intensidade máxima
Type	Tipo
Size	Tamanho
Effective radiation area	Área efetiva de radiação
Pulse Mode	Modo pulsado
Waveform of the modulation	Modulação da forma de onda
Pulse Repetition	Repetição do pulso
Pulse Duration	Duração do pulso
Duty cycle	Ciclo de trabalho
Electrical Stimulation Generation	Gerador de estimulação elétrica
Pulse amplitude	Amplitude de pulso
Pulse rate	Frequência do pulso
Waveform	Forma de onda

LISTA DE FIGURAS

• Estas instruções de uso permitem ao usuário o eficiente uso do ultrassom terapêutico e estimulador elétrico **HECCUS**. Apresenta também sugestões de protocolos de tratamento para que você possa usar o equipamento em pleno potencial.

• Consulte literatura adequada para obter informações adicionais sobre o uso do ultrassom terapêutico antes de tentar qualquer tratamento em um paciente.

• Os usuários devem ler, entender e seguir as informações contidas nestas instruções de uso para cada modalidade de tratamento disponível, bem como as indicações, contraindicações, advertências e precauções.

• As especificações e instruções contidas nestas instruções de uso estão em vigor na data de sua publicação. Estas instruções podem ser atualizadas a qualquer momento, a critério do fabricante. Visite nosso website para atualizações.

DESEMPENHO ESSENCIAL

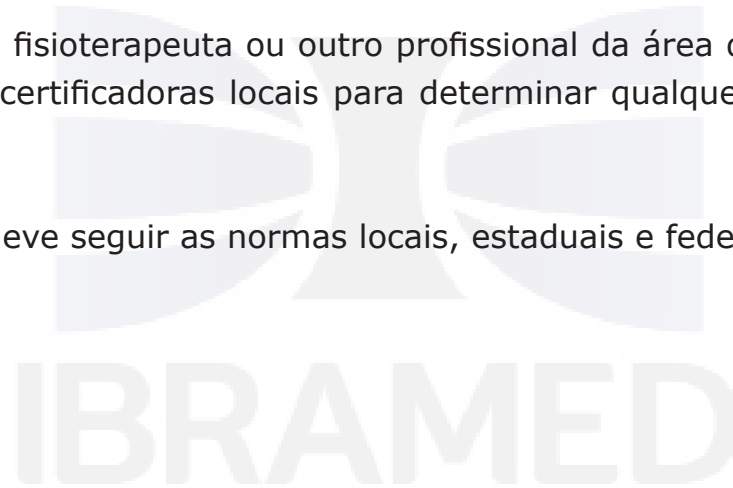
O **HECCUS** é um equipamento de **ULTRASSOM TERAPÊUTICO** nas frequências de **3,3 MHz** e **1,1 MHz** e correntes **AUSSIE**, **POLARIZADA** e **HIGH VOLT** desenvolvido para utilização nas áreas da saúde e estética. O **HECCUS** possui três emissores de ultrassom com ERA (Área Efetiva de Radiação) de 8 cm^2 com 24 Watts potência cada, que totaliza uma ERA de 24 cm^2 e uma potência efetiva máxima 3 W/cm^2, portanto, potência máxima de 72 Watts. O modo de emissão do ultrassom pode ser ajustado em contínuo ou pulsado, sendo o modo pulsado com frequência de repetição do pulso de 100 Hz e ciclo de trabalho de 75%, 50% e 25%. O cabeçote aplicador do **HECCUS** permite diversas formas de aplicação: ultrassom combinado com as correntes terapêuticas (corrente Aussie, corrente e Polarizada corrente High Volt) e emissão de ultrassom ou de correntes elétricas isoladas. O **HECCUS** também possui 8 canais de saída para eletroestimulação através de eletrodos. O **HECCUS** permite a escolha de protocolos pré-programados e programação manual de tratamento.

RESPONSABILIDADE DE USO DE EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS

O uso de equipamentos eletromédicos se restringe a um médico ou sob sua ordem, à fisioterapeutas ou ainda aos profissionais da saúde devidamente licenciados.

O profissional devidamente licenciado será responsável pelo uso e operação do equipamento. A IBRAMED não faz representações referentes a leis e regulamentações federais, estaduais ou locais que possam se aplicar ao uso e operação de qualquer equipamento eletromédico.

O médico ou sob sua ordem, também o fisioterapeuta ou outro profissional da área da saúde licenciado, assume total e pleno compromisso em contatar as agências certificadoras locais para determinar qualquer credencial requerida por lei para o uso clínico e operação deste equipamento.

O uso de equipamentos eletromédicos deve seguir as normas locais, estaduais e federais de cada país.

DEFINIÇÕES DE PRECAUÇÃO

As instruções de precaução encontradas nesta seção e ao longo destas instruções de uso são indicadas por símbolos específicos. É necessário entender esses símbolos e suas definições antes de operar este equipamento e antes da sessão de terapia.

Texto com o indicador "ATENÇÃO" refere-se a infrações de segurança em potencial que podem causar lesões menores a moderadas ou danos ao equipamento.

Texto com o indicador "AVISO" refere-se a infrações de segurança em potencial que podem causar ferimentos graves e danos ao equipamento.

Texto com o indicador "PERIGO" refere-se a infrações de segurança em potencial que representam uma ameaça imediata à vida e resultam em morte ou ferimentos graves.

- Ler, compreender e praticar as instruções de precaução e operação. Conhecer as limitações e perigos associados com o uso de qualquer estimulação elétrica. Observe os rótulos de precaução e operacionais colocados na unidade.
- Não opere esta unidade em um ambiente onde outros dispositivos intencionalmente irradiam energia eletromagnética de forma desprotegida.
- Esta unidade deve ser transportado e armazenado a temperaturas entre 5° C e 50° C (41° F e 122° F). Evite ambientes úmidos e empoeirados.
- O equipamento não deve ser utilizado empilhado e/ou colocado próximo a outro equipamento.
- Verifique os cabos e os conectores antes de cada utilização.
- O **HECCUS** não foi projetado para impedir a infiltração de água ou outros líquidos. A infiltração de água ou outros líquidos pode causar o mau funcionamento dos componentes internos do sistema e, portanto, promover um risco de dano ao paciente.
- Desconecte o plugue da tomada quando não for utilizado durante longos períodos de tempo.
- O aplicador deve ser operado somente pela empunhadura para evitar a exposição à emissão de ultrassom não desejada.
- Sempre verifique a ocorrência de possíveis trincas no aplicador que podem permitir o ingresso de liquido condutivo.

AVISO

• Para se proteger contra o risco de incêndio, use apenas fusíveis de reposição do mesmo tipo e classificação.

• Certifique se a unidade está aterrada, ligando-o a uma tomada elétrica aterrada em conformidade com os códigos elétricos nacionais e locais aplicáveis.

• Estimuladores musculares com alimentação elétrica devem ser utilizados apenas com os fios condutores e eletrodos recomendados pelo fabricante.

• Antes do tratamento do paciente é necessário conhecer os procedimentos operacionais para cada modo de tratamento disponíveis, bem como, as indicações, contraindicações, advertências e precauções. Consulte outros recursos para obter informações adicionais sobre as aplicações da eletroterapia.

• Para evitar choque elétrico, desligue o equipamento da fonte de alimentação antes de realizar qualquer procedimento de manutenção.

• Manter os eletrodos separados durante o tratamento. Eletrodos posicionados em contato um com o outro podem resultar na estimulação imprópria ou queimaduras da pele.

• A estimulação deve ser aplicada com cautela na região anterior do pescoço ou da boca.

• Espasmos dos músculos da laringe e da faringe podem ocorrer e as contrações podem ser fortes o suficiente para fechar as vias aéreas ou causar dificuldades respiratórias.

• A estimulação não deve ser aplicada sobre a caixa torácica, pois pode causar arritmia cardíaca.

• O tratamento com ultrassom e/ou com estimulação não deve ser aplicado sobre as áreas inchadas, infectadas e inflamadas ou erupções da pele, tais como flebite, tromboflebite, varizes, etc.

• O tratamento com ultrassom e/ou com estimulação não deve ser aplicado sobre ou próximo a lesões cancerígenas.

• É necessário o correto manuseio do aplicador de ultrassom, pois manuseios bruscos podem afetar as características de saída do mesmo.

• A densidade de corrente de saída depende do tamanho dos eletrodos. A aplicação inadequada pode resultar em lesão ao paciente. Verificar o tamanho correto dos eletrodos que devem ser utilizados. O tamanho dos eletrodos e a densidade de corrente utilizados durante a terapia devem respeitar IEC 60601-2-10, isto é, a densidade de corrente por área do eletrodo não deve exceder 2 mA/cm^2. Siga as instruções do fabricante.

• Pacientes com um dispositivo de neuroestimulação ou marca-passo implantado não devem ser tratados ou devem estar distantes de qualquer diatermia de ondas curtas, diatermia de micro-ondas, diatermia de ultrassom terapêutico ou diatermia a laser em qualquer lugar de seu corpo. A energia de diatermia (ondas curtas, micro-ondas, ultrassom e laser) pode ser transferida através do sistema de neuroestimulação implantado, pode causar danos nos tecidos e pode resultar em ferimentos graves ou morte.

• Dano, ferimento ou morte podem ocorrer durante a terapia com diatermia mesmo que o sistema implantado esteja desligado.

• Não está previsto o uso destas unidades em locais onde exista risco de explosão, tais como departamentos de anestesia ou na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.

SONOFORESE TRIDIMESIONAL
Ultrassom + Corrente Aussie

• Tratamento temporário da gordura localizada associado à tonificação muscular.
• Tratamento temporário da gordura localizada associado à drenagem linfática.
• Tratamento temporário da lipodistrofia ginóide (celulite) associado à tonificação muscular.
• Tratamento temporário da lipodistrofia ginóide (celulite) associado à drenagem linfática.
• Melhora cicatricial associada à analgesia no pós-operatório de cirurgia plástica ou reparadora.
• Melhora da qualidade e firmeza da pele.

SONOIONTOFORESE
Ultrassom + Corrente Polarizada

• Tratamento temporário da gordura localizada associado à ionização de ativos.
• Tratamento temporário da lipodistrofia ginóide (celulite) associado à ionização de ativos.

SONOELETROPORAÇÃO
Ultrassom + Corrente High Volt

• Tratamento temporário da gordura localizada associado à eletroporação de ativos.
• Tratamento temporário da lipodistrofia ginóide (celulite) associado à eletroporação de ativos.
• Melhora da cicatrização associada à analgesia no pós-operatório de cirurgia plástica ou reparadora.

INDICAÇÕES PARA ULTRASSOM

O ultrassom terapêutico é comumente indicado para:

• Melhora da cicatrização no pós-operatório de cirurgia plástica ou reparadora
• Tratamento temporário da gordura localizada.
• Tratamento temporário da lipodistrofia ginóide (celulite).
• Melhora da qualidade e firmeza da pele.
• Hidrolipoclasia.

CONTRAINDICAÇÕES PARA ULTRASSOM

• Deve-se ter cuidado no tratamento de pacientes com ultrassom terapêutico que têm diáteses hemorrágicas ou distúrbios hemorrágicos.
• Se um paciente se queixa de dor periosteal profunda durante o tratamento de ultrassom, a intensidade deve ser reduzida para um nível confortável.
• Durante a aplicação o operador deve manipular o aplicador somente pela empunhadura.
• O ultrassom terapêutico não deve ser aplicado em gestantes ou sobre o útero potencialmente grávido.
• O ultrassom terapêutico não deve ser usado para tratar dor não diagnosticada.
• O ultrassom terapêutico não deve ser aplicado sobre áreas neoplásicas ou sobre áreas onde o tumor foi removido.
• O ultrassom terapêutico não deve ser aplicado sobre os olhos.
• O ultrassom terapêutico não deve ser aplicado sobre epífises ósseas ainda em crescimento.
• Recomenda-se que um paciente com um dispositivo eletrônico implantado (ex.: marca-passo cardíaco; dispositivo de estimulação cerebral profunda) não seja sujeito à terapia por ultrassom.
• Não aplicar ultrassom sobre áreas previamente tratadas com radioterapia.
• O ultrassom não deve ser aplicado sobre as gônadas para evitar o aquecimento.
• O ultrassom terapêutico não deve ser aplicado sobre a área cardíaca.
• O ultrassom terapêutico não deve ser aplicado sobre áreas de tromboflebite, trombose venosa profunda, êmbolos e aterosclerose grave.
• O ultrassom terapêutico não deve ser usado sobre áreas isquêmicas, onde o suprimento sanguíneo pode ser incapaz de suprir a demanda metabólica e resultar em necrose.
• O ultrassom terapêutico não deve ser aplicado em casos de suspeita de doença infecciosa.
• O tratamento com ultrassom deve ser evitado sobre o gânglio estrelado, medula espinhal e sobre o crânio.
• O ultrassom não deve ser aplicado em áreas de sensibilidade ou circulação reduzida ou sobre áreas anestésicas. Os pacientes com sensibilidade reduzida não são capazes de

notificar o profissional caso haja algum desconforto durante o tratamento e em pacientes com circulação comprometida podem ter um acúmulo de calor excessivo na área de tratamento.

REAÇÕES ADVERSAS PARA ULTRASSOM

O ultrassom terapêutico quando aplicado com movimentos circulares contínuos pode causar sensação de formigamento e/ou de calor. Se, no entanto, o aplicador é mantido em um mesmo local por mais de alguns segundos, em altas energias, pode tornar-se desconfortável. A movimentação adequada e o uso de pulverização de água sobre o gel minimiza o desconforto causado pelo calor.

INDICAÇÕES PARA CORRENTES

Corrente Aussie:

- Fortalecimento, hipertrofia e tonificação muscular.
- Aumento da circulação sanguínea local.
- Alívio da dor pós cirurgia plástica ou reparadora.
- Aumento da drenagem linfática e vascular.
- Tratamento de celulite e gordura localizada (eletrolipólise).

Corrente Polarizada:

- Permeação de ativos (iontoforese).
- Aumento da circulação local.

Corrente High Volt:

- Permeação de ativos (eletroporação)
- Cicatrização de úlceras e feridas.
- Aumento da circulação sanguínea local.
- Alívio da dor pós cirurgia plástica ou reparadora.
- Aumento da drenagem linfática e vascular.

Nota:

Aparelhos contraceptivos intrauterinos que contenham cobre: os contraceptivos intrauterinos (DIUs) que contém cobre possuem uma quantidade pequena de metal e não constituem risco para as mulheres durante o tratamento com diatermia por ultrassom (Heick et al., 1991).

CONTRAINDICAÇÕES GERAIS PARA CORRENTES

- Gestação ou intenção de engravidar.
- Cardiopatia.
- DISPOSITIVO ELETRÔNICO IMPLANTADO - recomenda-se que um paciente com um dispositivo eletrônico implantado (ex.: marca-passo cardíaco) não seja sujeito à terapia por eletroestimulação, a menos que uma autorização médica especializada tenha sido previamente obtida.
- Equipamentos AUDITIVOS - equipamentos auditivos devem ser removidos durante a sessão. Se submetidos à estimulação elétrica, os equipamentos auditivos podem sofrer danos e apresentar irregularidades de funcionamento.
- Tumor no local.
- Hipertensão e diabetes descompensados.
- Reações alérgicas decorrentes do uso de eletroestimulação.
- Processos infecciosos.
- Epilepsia.

PRECAUÇÕES GERAIS PARA CORRENTES

• A segurança de estimuladores neuromusculares para o uso durante a gravidez não foi estabelecida.
• Deve-se ter cuidado com pacientes com suspeita de problemas cardíacos ou problemas já diagnosticados.
• A estimulação deve ser aplicada com cautela sobre a região anterior do pescoço. Espasmos dos músculos da laringe e da faringe podem ocorrer e as contrações podem promover o fechamento das vias aéreas ou causar dificuldades respiratórias.

• Deve-se ter cuidado no tratamento de pacientes com suspeita ou diagnóstico de epilepsia.

• Deve-se ter cuidado para o tratamento com estimulação elétrica na presença do seguinte:

a. Quando há uma tendência para hemorragias após trauma agudo ou fratura;

b. Na sequência de recentes procedimentos cirúrgicos, quando a contração muscular pode perturbar o processo de cicatrização;

c. Sobre o abdome durante a gravidez;

d. Sobre áreas da pele com déficit de sensibilidade.

• A colocação dos eletrodos e as configurações de estimulação devem estar de acordo com a orientação e prescrição do profissional da saúde.
• Os estimuladores neuromusculares devem ser mantidos fora do alcance das crianças.
• Os estimuladores neuromusculares devem ser utilizados apenas com os fios condutores e eletrodos recomendadas pelo fabricante.

PRECAUÇÕES ESPECÍFICAS DAS CORRENTES

Corrente Aussie (Fortalecimento muscular)

• Lesões musculares, tendinites e tenossinovites.
• Afecções musculares agudas, miosites, distrofias, miopatias.
• Tecidos não consolidados, fraturas, rupturas de tendões, músculos e ligamentos.

Polarizada

• Componentes metálicos internos e externos.
• Solução de continuidade.

REAÇÕES ADVERSAS

Irritação da pele e queimaduras sob os eletrodos foram relatados com o uso de estimuladores neuromusculares.

PERFIL DO PACIENTE

• Pacientes com distúrbios estéticos corporais que estejam de acordo com as indicações de uso do dispositivo.
• Os pacientes devem ter idade mínima de 12 anos, abaixo desta idade, o dispositivo somente deve ser utilizado sob indicação médica ou fisioterapêutica.
• Os pacientes devem ter mais de 35 kg, abaixo deste peso apenas sob indicação médica ou fisioterapêutica.
• Pacientes devem ter nível de consciência preservado.

PERFIL DO USUÁRIO

• O dispositivo deve ser usado somente sob prescrição e supervisão de um profissional da saúde licenciado.

• O dispositivo não necessita de treinamento especializado, porém o usuário do dispositivo deve ler, compreender e praticar as instruções de precaução e operação.

• O usuário deve conhecer as limitações e perigos associados com o uso de qualquer estimulação elétrica e observar os rótulos de precaução e operacionais colocados na unidade.

• O usuário deve seguir as informações contidas nestas instruções de uso para cada modalidade de tratamento disponível, bem como as indicações, contraindicações, advertências e precauções.

• O usuário deve ter íntegras suas funções cognitivas.

• O usuário deve ter íntegras as funções motoras necessárias para o manuseio do equipamento.

PARTE DO CORPO OU TECIDO NO QUAL SE APLICA OU COM O QUAL SE INTERAGE

Áreas do tronco (exceto região precordial), membros superior e inferior. O ultrassom e a corrente interagem com a pele, nervos e músculos da região tratada. A pele sob o transdutor/eletrodo deverá estar íntegra.

DANOS DE TRANSPORTE

• O equipamento **HECCUS** é enviado completo ao cliente, em uma caixa. Após o recebimento, inspecionar a caixa e o equipamento para visualizar possíveis danos.

• Em caso de danos, mantenha todos os materiais de transporte, incluindo embalagem e entre em contato com o agente responsável pela entrega da unidade. Todas as reclamações relativas a danos durante o transporte devem ser apresentadas diretamente a eles.

• O fabricante não será responsável por qualquer dano durante o transporte, não realizará ajustes a menos que uma reclamação formal adequada for apresentada pelo receptor contra o transportador.

• A caixa na qual o seu equipamento **HECCUS** foi entregue é especialmente concebida para proteger o equipamento durante o transporte.

• Guarde a embalagem de transporte no caso de precisar retornar seu equipamento para manutenção. Sugerimos que guarde a embalagem durante o período de garantia.

INSTALAÇÃO, CUIDADOS E LIMPEZA

Instruções de instalação

1. Conecte o cabo de alimentação elétrica na parte de trás do equipamento **HECCUS.**

2. Conecte o cabo de alimentação elétrica em uma tomada (100 - 240 V~ 50/60 Hz).

3. Conecte os cabos dos eletrodos nas conexões corretas.

4. Ligue seu equipamento.

Cuidados e armazenamento do equipamento

• Evite locais sujeitos a vibrações.

• Instale o aparelho sobre uma superfície firme e plana.

• Não bloqueie a ventilação.

• Evite ambientes úmidos, quentes e empoeirados.

• Certifique-se que a área em torno do cabo de alimentação está livre.

• Não introduza objetos nos orifícios do dispositivo

• Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento: 5 - 50° C/ 41 - 122° F.

Cuidados e armazenamento do transdutor e cabos de estimulação

- Evite locais sujeitos a vibrações.
- Evite ambientes úmidos, quentes e empoeirados.
- Certifique-se que a área em torno do transdutor e dos cabos de estimulação está livre.
- Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento:

5 - 50° C/ 41 - 122° F.

Cuidados e armazenamento dos eletrodos

- Evite ambientes úmidos, quentes e empoeirados.
- Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento:

5 - 50°C/ 41 - 122° F.

- Não deixe resíduos de gel condutor nos eletrodos após o uso.
- Armazene os eletrodos em local seco, apropriado e protegido de agressões ambientais para maior durabilidade dos eletrodos.

Limpeza do equipamento, do transdutor e dos cabos de estimulação

- Desligue o equipamento da fonte de alimentação.
- Limpe o equipamento, o transdutor e os cabos de estimulação com clorexidina alcóolica a 0,5% e seque com papel toalha descartável.
- O procedimento de limpeza deve ser realizado sempre que necessário. A IBRAMED sugere a limpeza semanal do equipamento e o transdutor e os cabos de estimulação devem ser limpos após cada sessão de tratamento.
- Não coloque o equipamento ou cabos de estimulação em líquidos.

Limpeza dos eletrodos

- Após a terapia remova os resíduos de gel condutor.
- Lave os eletrodos com água corrente.
- Limpe os eletrodos com clorexidina alcóolica a 0,5% e seque com papel toalha descartável.
- O procedimento de limpeza deve ser realizado sempre que necessário. A IBRAMED sugere a limpeza dos eletrodos após cada sessão de tratamento.

CONTROLES, INDICADORES E CONEXÕES

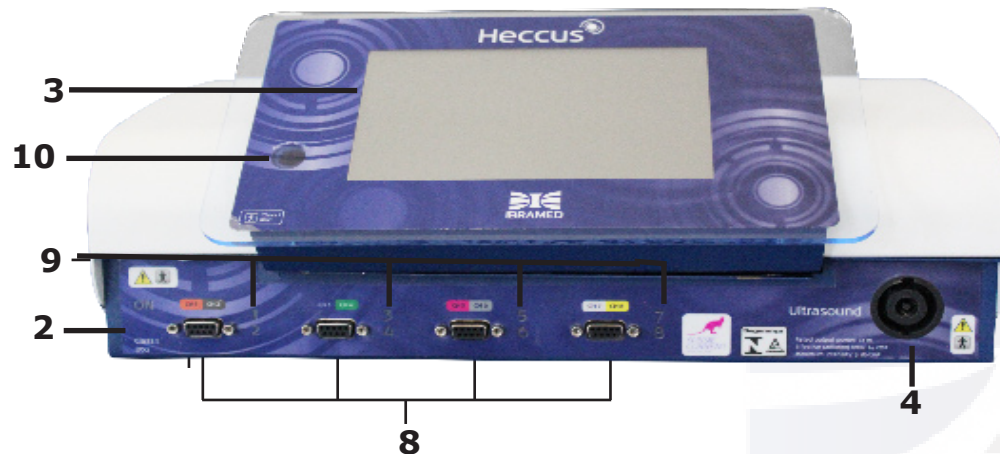



Figura 1. Vista frontal do **HECCUS**.

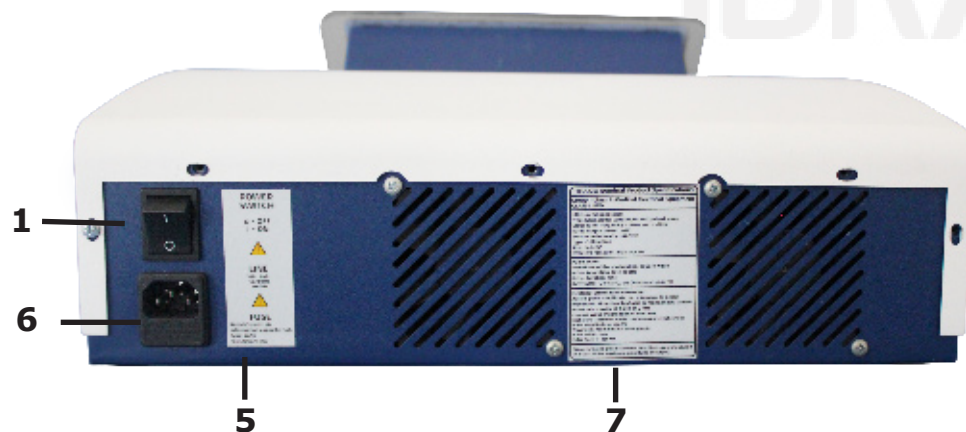



Figura 2. Vista traseira do **HECCUS.**

1- Chave liga-desliga **ON/OFF**.

2- Indicador luminoso da condição "equipamento ligado".

3- Display gráfico.

4- Conexão de saída do transdutor do ultrassom.

5- Fusível de proteção.

6- Conexão do cabo de energia.

7- Etiqueta de características técnicas.

8- Conexões de saída dos cabos.

9- Indicadores luminosos dos canais de 1 a 8.

10- Receptor do controle remoto.

Leia e entenda esses símbolos e suas definições antes de operar o equipamento

Tecla que permite acesso ás informações referentes às **ÁREAS DE TRATAMENTO**, **HOME** e ao **IDIOMA**.

Tecla **SUGESTÃO DE ÁREAS**: fornece imagens referentes às áreas possíveis de serem tratadas e sugestão de posicionamento dos eletrodos para fortalecimento muscular.

Tecla **HOME**: permite acesso aos protocolos de tratamento e seleção manual.

Tecla **IDIOMA**: permite acesso à seleção do idioma desejado.

Início da ação (**START**).

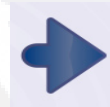
Término da ação (**STOP**).

Tecla **INFO**: permite acesso a informações referentes às técnicas de aplicação.

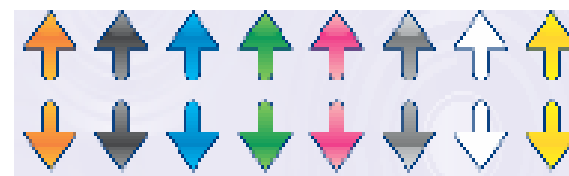
Tecla **DUET**: permite acesso ao sistema DUET, onde o usuário consegue realizar uma terapia secundária simultaneamente em outra área corporal.

Tecla **SAVE**: permite ao usuário salvar protocolos particulares com os parâmetros previamente selecionados através da seleção manual.

Tecla que permite decrescer os parâmetros.

Tecla que permite aumentar os parâmetros.

Tecla que permite avançar à próxima tela de programação.

Tecla que permite retroceder à tela anterior de programação.

Tempo do tratamento em minutos.

Teclas **UP** e **DOWN** para controle de intensidade: Canais 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Observe as cores relacionadas aos canais.

ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

Dimensões

Largura:	39,8 cm (15.67 in) ± 5%
Profundidade:	42,0 cm (16.54 in) ± 5%
Altura:	17,8 cm (7.01 in) ± 5%
Peso bruto (com transdutor):	14 kg ± 5%
Peso bruto (com transdutor e acessórios):	15 kg ± 5%
Peso bruto (com transdutor com acessórios e rack):	36 kg ± 5%

Potência

Entrada:	100 - 240 V~ 50/60 Hz
Potência de entrada:	500 VA
Fusíveis:	5A Ação rápida 250 V~ (20AG) capacidade de ruptura 50 A
Classe Elétrica:	CLASSE I
Proteção elétrica:	TIPO BF

Conformidade Regulamentar

IEC 60601-1

IEC 60601-1-2

IEC 60601-1-4

IEC 60601-2-5

IEC 60601-2-10

Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento: 5 - 50° C / 41 – 122° F.

Faixa de temperatura operacional do ambiente:

5 - 45° C / 41- 113° F.

Equipamento de operação contínua: operação sob carga normal por um período ilimitado, sem que os limites de temperatura sejam excedidos.

ESPECIFICAÇÕES DE CORRENTE NO ELETRODO

ELETRODO	INTENSIDADE MÁXIMA (pico a pico)
Eletrodo de borracha condutiva	1-140 mA
Eletrodo placa de alumínio com esponja natural	1-70 mA 1-300 V

Observação: O equipamento é capaz de fornecer valores de saída que excedem 10 mA ou 10 V eficazes.

ESPECIFICAÇÕES DO ULTRASSOM

Frequência:	1,1 MHz ± 10%
	3,3 MHz ± 10%
Área efetiva de radiação (ERA):	Total de 24 cm^2 (8 cm^2 cada cristal)
Modo:	Contínuo
	Pulsado
Ciclo de trabalho:	25%
	50%
	75%
Frequência de repetição de pulso:	100 Hz ± 10%
Transdutor de 37,7 cm^2:	3,3 MHz ± 10%
	1,1 MHz ± 10%
Tempo de tratamento:	1-30 min ± 10%
Potência de saída:	0,1 a 3,0 W/cm^2 ±20%
Máxima de potência de saída:	72W ± 20%
BNR Máxima:	3
Tipo:	Colimado

AVISO

O **HECCUS** é compatível a um único tipo de transdutor. O cabeçote de ultrassom não é intercambiável.

ÁREA DE ELETRODO ATIVO DA CORRENTE

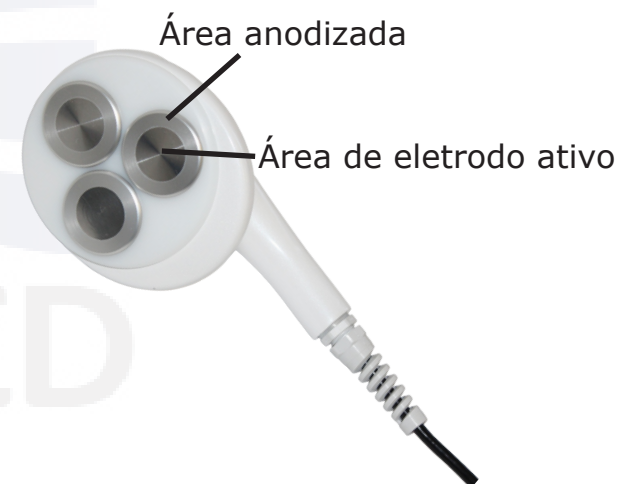



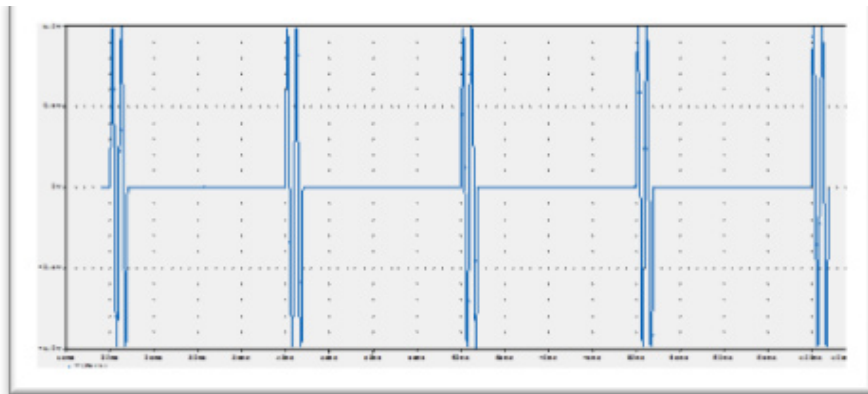
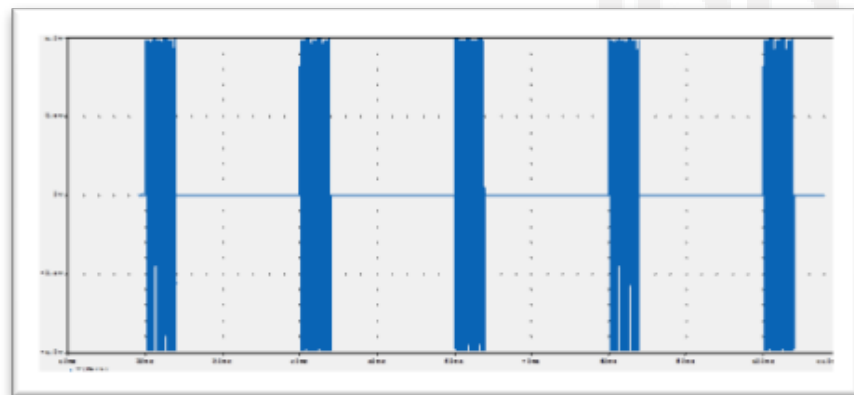
Figura 3. Transdutor de ultrassom e/ou terapia combinada **HECCUS**. A área anodizada não interfere na transmissão de ultrassom, porém não permite a transmissão da corrente.

ESPECIFICAÇÕES DO ULTRASSOM

Intensidade de ultrassom pré-programada nos protocolos de Terapia Combinada

Medida do adipômetro (cm)	Intensidade do ultrassom (W/cm²)	Frequência do ultrassom (MHz)	Modo do ultrassom (Contínuo / Pulsado)
1,0	0,6	3	Cont
1,1	0,7	3	Cont
1,2	0,8	3	Cont
1,3	0,9	3	Cont
1,4	1,0	3	Cont
1,5	1,1	3	75%
1,6	1,2	3	75%
1,7	1,3	3	75%
1,8	1,4	3	75%
1,9	1,5	3	75%
2,0	1,6	3	75%
2,1	1,7	3	75%
2,2	1,8	3	75%
2,3	1,9	3	75%
2,4	2,0	3	75%
2,5	2,1	3	75%
2,6	2,2	3	75%
2,7	2,3	3	75%
2,8	2,4	3	75%
2,9	2,5	3	75%
3,0	2,6	3	75%
3,1	2,7	3	75%
3,2	2,8	3	75%
3,3	2,9	3	75%
3,4	3,0	3	75%
3,5	2,0	1	75%
3,6	2,1	1	75%
3,7	2,2	1	75%
3,8	2,3	1	75%
3,9	2,4	1	75%
4,0	2,5	1	75%
4,1	2,6	1	75%
4,2	2,7	1	75%
4,3	2,8	1	75%
4,4	2,9	1	75%
4,5	3,0	1	75%

CORRENTE AUSSIE

A corrente Aussie conhecida também como Corrente Australiana é uma corrente alternada de média frequência modulada em bursts curtos (1 kHz com duração do burst de 2 ms ou 4 kHz com duração do burst de 4 ms).

1 kHz/2 ms

4 kHz/4 ms

CC*= Corrente constante. **Faixa de impedância de carga para estes parâmetros: 900 - 1100 Ohms.

Modo de saída:		Eletrodos
Intensidade:		0-140 mA ± 10% (pico a pico)
Modos da corrente:		
Contínuo	CNT	(canais de 1 a 8 simultâneos)
Síncrono	SYN	(canais de 1 a 8 simultâneos)
Recíproco	REC	(canais 1, 3, 5 e 7 / 2, 4, 6 e 8)
Sequencial	SEQ	(canais de 1, 2 e 3; 2, 3 e 4; 3, 4 e 5; 5, 6 e 7; 6, 7 e 8)
Frequência da portadora:		1 ou 4 kHz ± 10%
Duração do Burst:		2 ou 4 ms ± 10%
Frequência de Burst:		01-120 Hz ± 10%
Rampa:		
Rise		1-20 s ± 10%
On		1-60 s ± 10%
Decay		1-20 s ± 10%
Off		1-60 s ± 10%
Tempo de tratamento:		1-30 min ± 10%
Controle de intensidade:		Individuais de 1 a 8

MODOS DA CORRENTE AUSSIE

CONTÍNUO (CNT): Permite a emissão de corrente por todos os oito canais simultaneamente com emissão contínua de corrente. A seleção de Rise, On, Decay e Off está desabilitada.

SINCRONO (SYN): Permite a emissão de corrente por todos os oito canais simultaneamente de acordo com tempo selecionado de Rise, On, Decay e Off.

SEQUENCIAL (SEQ): A corrente é emitida de um canal para outro de maneira sequencial 1,2,3 - 2,3,4 - 3,4,5 - 4,5,6 - 5,6,7 - 6,7,8 - 7,8,1 - 8,1,2, de acordo com o tempo escolhido de Rise, sendo que o primeiro canal só cessa a passagem de estímulo quando o terceiro estiver passando a mesma. Os tempos On, Decay e Off estão desabilitados.

RECÍPROCO (REC): A corrente é emitida de forma que, ora os canais 1,2,3, e 4 funcionam, ora os canais 5,6,7 e 8 acordo com o tempo selecionado de Rise, On, Decay e Off.

RAMPA DE CONTRAÇÃO DA CORRENTE AUSSIE

RISE (Tempo de subida da rampa): tempo usado para evitar uma contração muscular abrupta mimetizando a contração voluntária.

ON (Tempo de contração muscular): tempo em que a corrente circula pelos eletrodos, na máxima amplitude programada, durante cada ciclo de estimulação.

DECAY (Tempo de descida da rampa): tempo usado para evitar relaxamento abrupto e mimetizando o relaxamento muscular voluntário.

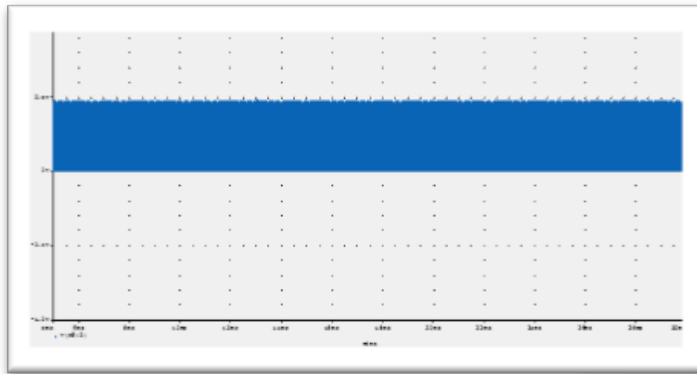
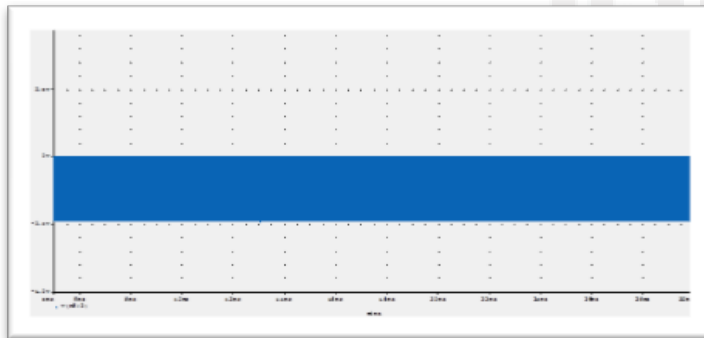
OFF (Tempo de relaxamento muscular): tempo em que a corrente não circula pelos eletrodos e importante para evitar reestimulo quando o músculo ainda se encontra no período refratário.

CORRENTE POLARIZADA

A corrente polarizada é uma corrente monofásica pulsada que flui em apenas uma direção.

P+

P-

CC*= Corrente constante. **Faixa de impedância de carga para estes parâmetros: 900 - 1100 Ohms.

Modo de saída:	Eletrodo
Intensidade de saída:	1 - 70 mA ± 10%
Frequência:	15 kHz ± 10%
Polaridade:	P+ (positivo) ou P- (negativo)
Tempo de Tratamento:	1-30 min
Controle de Intensidade:	Individuais de 7 e 8

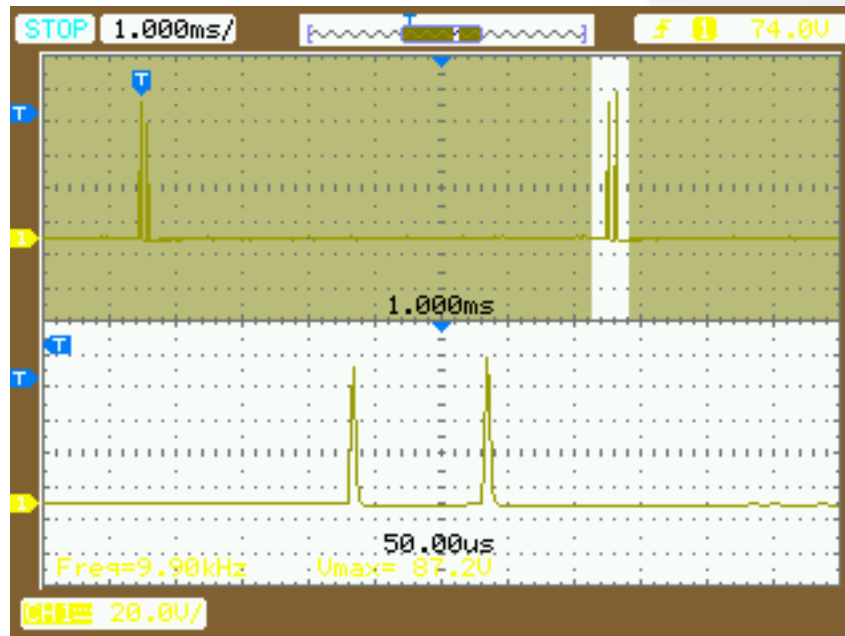
Nota: MODO CORRENTE ISOLADA

Na terapia por **CORRENTE POLARIZADA** com os cabos de estimulação, a extremidade **GARRA JACARÉ VERMELHA** deve ser sempre conectado ao eletrodo ativo e a **GARRA JACARÉ PRETA** deve ser conectada ao eletrodo de retorno (dispersivo).

A seleção de polaridade da corrente (P- negativo ou P+ positivo) deve ser realizada no equipamento e se refere à **GARRA JACARÉ VERMELHA** e deve ser igual à polaridade do ativo/fármaco utilizado.

CORRENTE HIGH VOLT

A Corrente High Volt (HV) conhecida também por Corrente Pulsada de Alta Voltagem (CPAV) ou Estimulação Elétrica de Alta Voltagem (EEAV) é uma corrente com pulsos gêmeos de alta amplitude e curta duração.

Modo de saída:	Continuo ou Sincrono
Intensidade de saída:	1-300 V de pico
Polaridade:	Positiva ou Negativa
Frequência:	1-250 Hz
Tempo de Tratamento:	1-60 min
Controle de Intensidade:	7 e 8

CC*= Corrente constante. **Faixa de impedância de carga para estes parâmetros: 900 - 1100 Ohms.

SONOFORESE TRIDIMENSIONAL
(Ultrassom + Corrente Aussie)

Figura 4. A, transdutor de ultrassom; **B**, gel condutor com ativos ou neutro.

SONOIONTOFORESE
(Ultrassom + Corrente Polarizada)

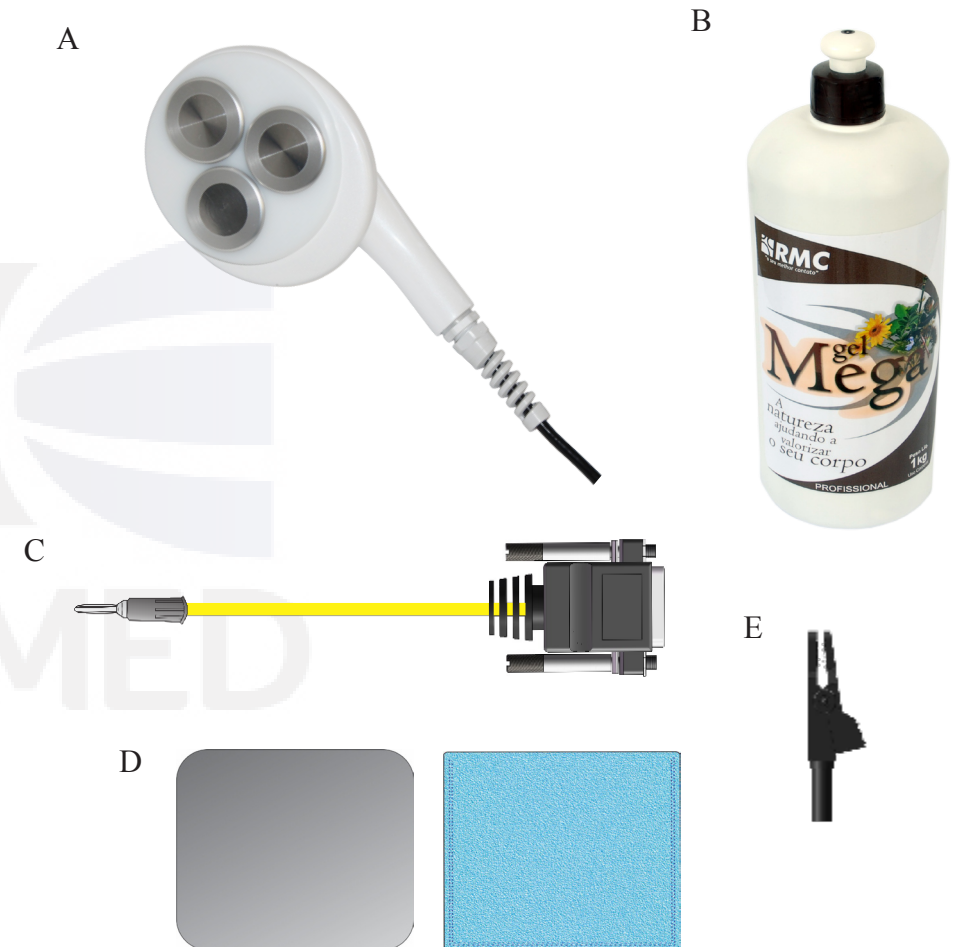



Figura 5. A, transdutor de ultrassom; **B**, gel condutor com ativos; **C**, cabo dispersivo amarelo; **D**, eletrodo placa de alumínio com esponja natural e **E**, adaptador garra jacaré.

SONOELETROPORAÇÃO
(Ultrassom + Corrente High Volt)

A B C D E

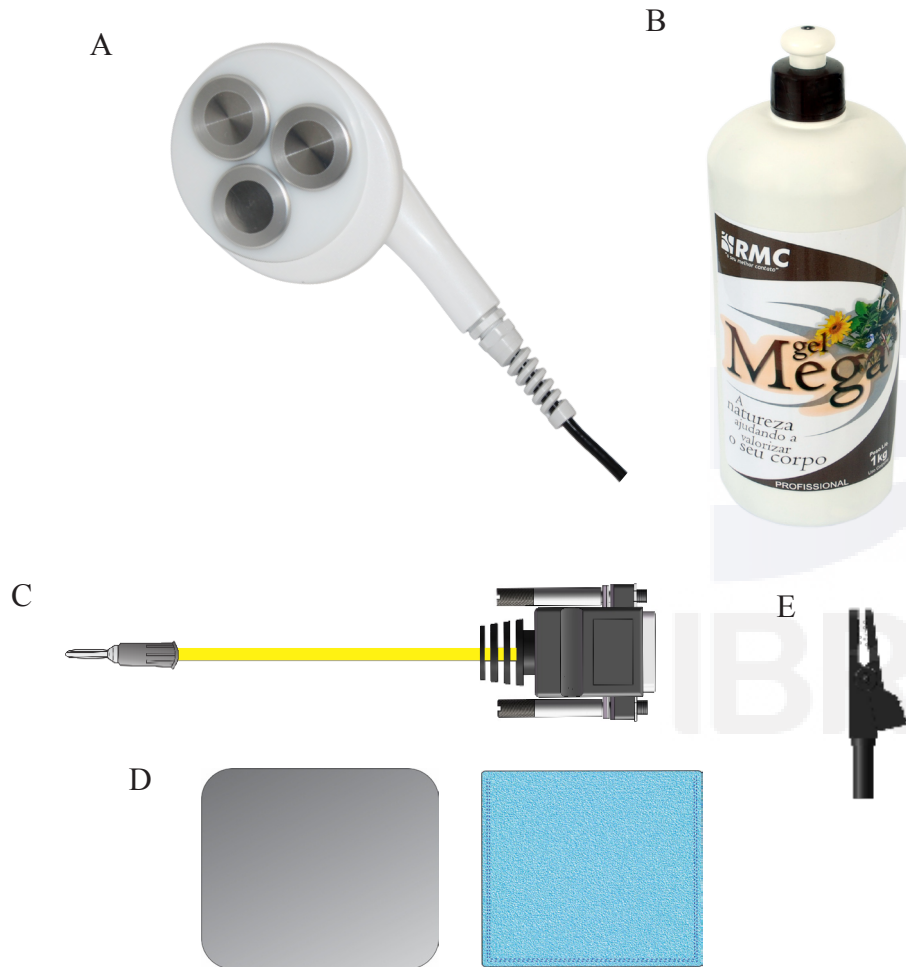



Figura 6. A, transdutor de ultrassom; **B**, gel condutor com ativos; **C**, cabo dispersivo amarelo; **D**, eletrodo placa de alumínio com esponja natural e **E**, adaptador garra jacaré.

ULTRASSOM
(1 MHz ou 3 MHz)

A B C

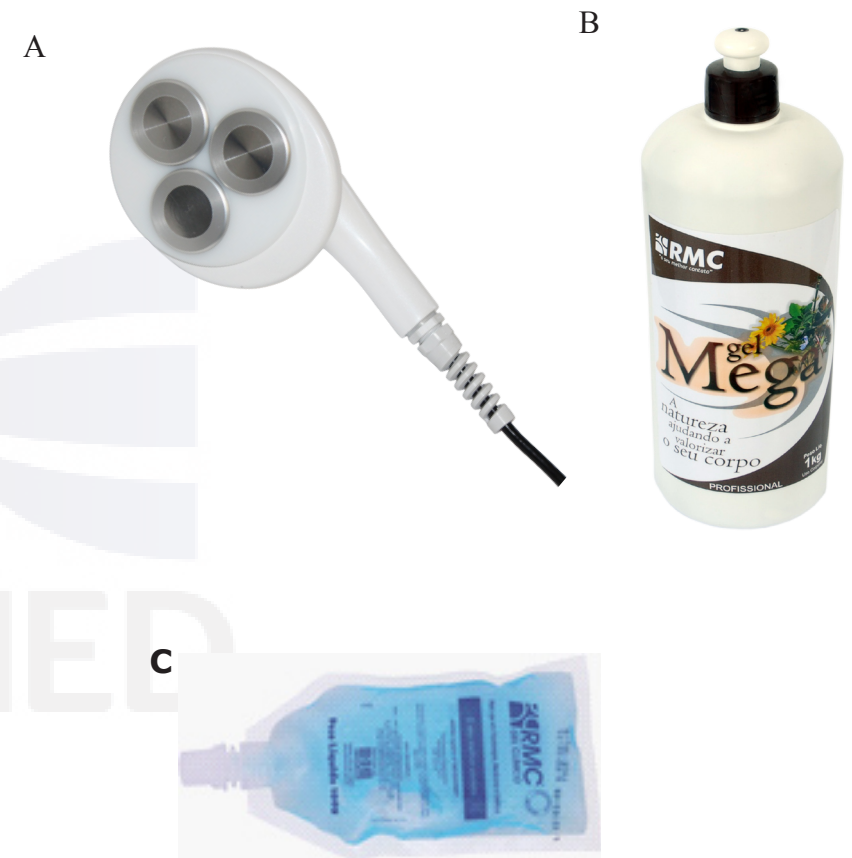



Figura 7. A, transdutor de ultrassom; **B**, gel condutor com ativos e **C**, gel neutro.

CORRENTE AUSSIE

Eletroestimulação

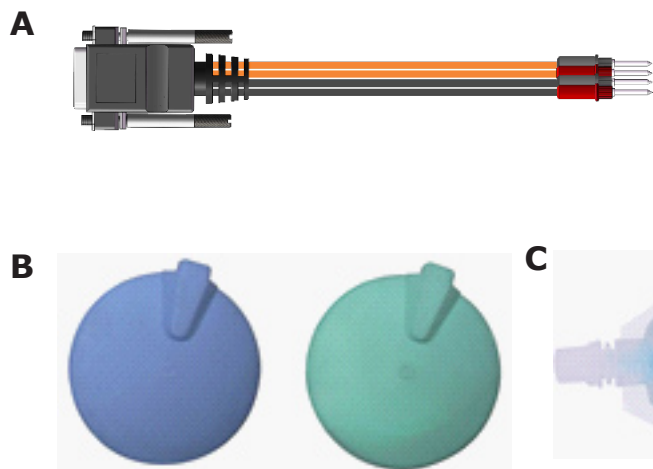



Figura 8. A, cabos com extremidades pinos banana (4 mm); **B**, eletrodos de borracha condutiva e **C**, gel condutor neutro.

Eletrolipólise

Figura 9. banana e adaptadores garra jacaré para fixação das agulhas para eletrolipólise.

CORRENTE POLARIZADA

Iontoforese

Figura 10. A, cabos com extremidades pinos tipo banana (4 mm); **B**, adaptador garra jacaré para fixação do eletrodo placa de alumínio e **C**, eletrodo placa de alumínio com esponja natural.

CORRENTE HIGH VOLT (HV)

Cicatrização

Cabos conectores com extremidades pino banana (2 mm) canal 7 e 8 – 2 cabos amarelo, 2 cabos branco e 1 cabo cinza dispersivo, eletrodos condutivos de borracha, eletrodos placa de alumínio e esponja natural e gel condutor neutro.

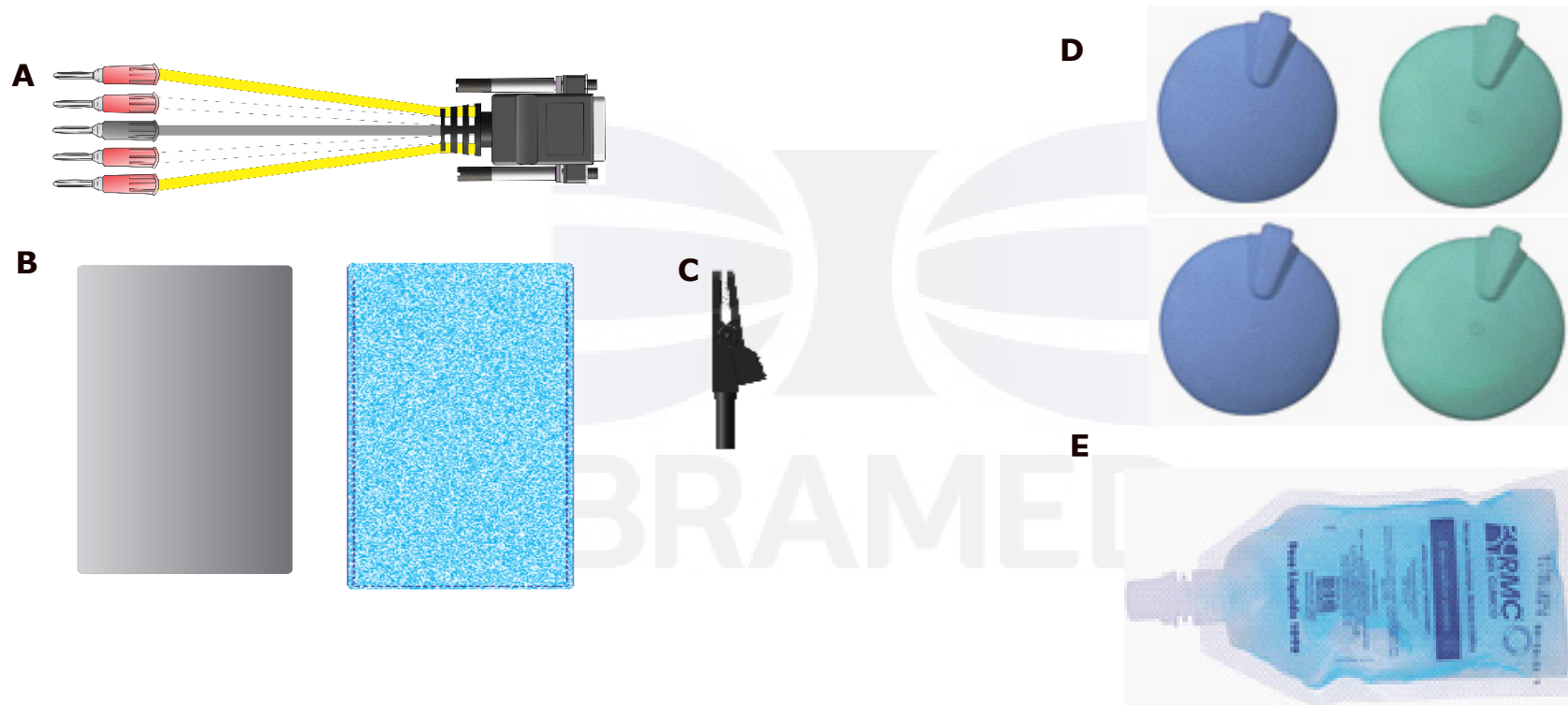



Figura 11. A, cabos conectores com extremidades pino banana (2 mm) canal 7 e 8 – (os cabos amarelo e branco devem ser conectados aos eletrodos ativos e os cabos cinza aos eletrodos dispersivos); **B**, eletrodo placa de alumínio e esponja natural (eletrodo dispersivo); **C**, adaptador garra jacaré; **D**, eletrodos de borracha condutiva (eletrodos ativos) e **E**, gel condutor neutro.

BRINDES PARA USO NA TERAPIA

A

B

C

D

E

Figura 12. A, cubeta **B**, espátula; **C**, fita métrica; **D**, tônico corporal 120 mL e **E**, toalha de rosto e do corpo HECCUS.

PREPARANDO O EQUIPAMENTO

Verifique se o cabo de alimentação elétrica está conectado à rede elétrica (Figura 13). O **HECCUS** não necessita de nenhum tipo de estabilizador de energia, nunca utilize estabilizadores de energia. Pressione a chave **ON/OFF** para a posição **ON**. Conecte o transdutor: introduza o conector de acordo com encaixe e gire no sentido horário até verificar seu travamento (figura 14). Para utilização dos cabos de estimulação elétrica, estes devem ser conectados em seus respectivos canais. Observe a cor correspondente dos canais e seu respectivo cabo de estimulação (figura 15).

Figura 14. Conectando o transdutor.

Figura 13. Conectando o cabo de alimentação elétrica.

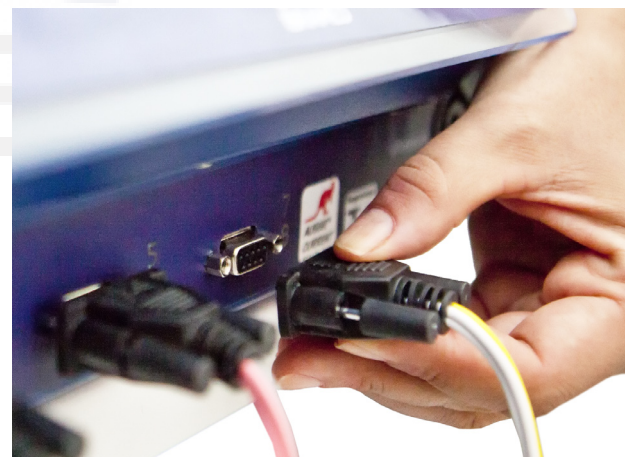



Figura 15. Conexão dos cabos de eletroestimulação.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

Ao ligar o **HECCUS**, em sequência, aparecerão as telas de apresentação do equipamento (figura 16), seguido pela tela inicial (primeira página de protocolos pré-programados de uma lista de 5 páginas (figura 17).

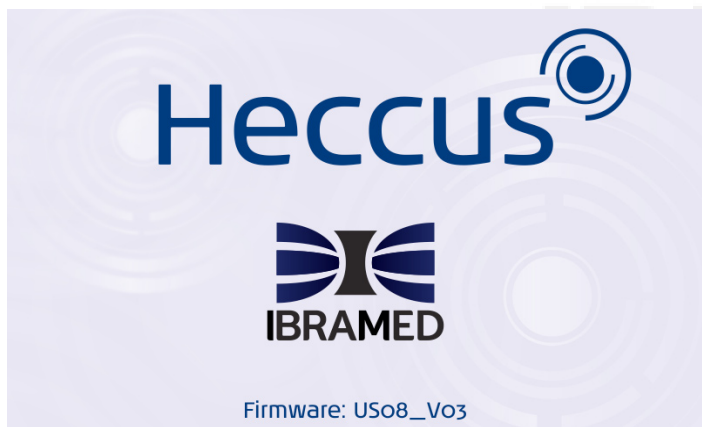



Figura 16. Telas de apresentação do **HECCUS; A**, logotipo IBRAMED e **B**, modelo do equipamento e do firmware de programação.

O **HECCUS** possui 34 protocolos pré-programados, além do item Seleção manual. Basta pressionar uma tecla para acessar o protocolo desejado ou pressionar a seta lateral para avançar e acessar os demais protocolos da lista.

Figura 17. Tela inicial (página 1) com protocolos de tratamento.

Figura 18. A, **B**, **C**, **D** e **E**: páginas 2, 3, 4 e 5 de seleção de protocolos pré-programados e seleção manual. Observe as setas para avançar e retroceder as telas com a listagem dos protocolos pré-programados.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO PARA PROTOCOLOS COM TERAPIA COMBINADA

PARÂMETROS NECESSÁRIOS PARA INSERÇÃO DE DADOS

TEMPO DE TRATAMENTO: Áreas de aplicador
Selecione o valor correspondente ao número de aplicadores que supostamente caberiam na região a ser tratada e para programar o equipamento, pressione na tela o número áreas correspondente. O cálculo do tempo de tratamento é automático.
O parâmetro tempo de aplicação é ajustado seguindo o seguinte cálculo: medida da área do aplicador **=** 100 cm^2 (figura 19B) dividido por 24 (ERA área efetiva da radiação do ultrassom) totalizando 4 minutos de aplicação por área física do aplicador.

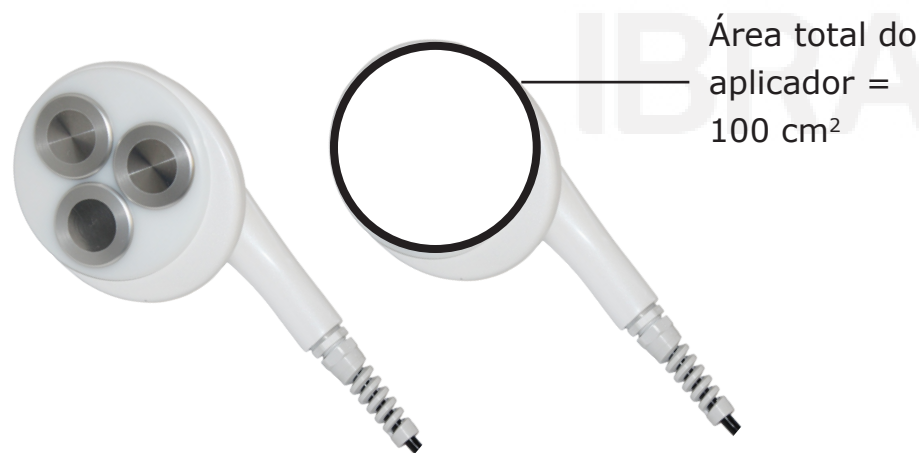



Figura 19. A, transdutor e **B**, imagem representativa da área total do aplicador em cm^2.

INTENSIDADE DO ULTRASSOM: Medida de adipômetro

Para o cálculo da intensidade do ultrassom o parâmetro **Adipômetro** deverá ser ajustado. Com a ajuda de um adipômetro (figura 20), tome a medida e insira o valor obtido em centímetros na subtela **Inserção de dados** (valor máximo = 4,5 cm). O ajuste da intensidade do ultrassom e da modo do ultrassom (contínuo ou pulsado) é automática (ver página 25).

Figura 20. Adipômetro usado para estabecer a intensidade**.**

USO DO CONTROLE REMOTO PARA TERAPIA COMBINADA

O **CONTROLE REMOTO** é um dispositivo auxilar que permite iniciar (**START**) e parar (**STOP**) a terapia (ultrassom + corrente) e o ajuste da intensidade da corrente durante a terapia nos tratamentos com **TERAPIA COMBINADA** nas modalidades:

- **Sonoforese Tridimensional** (Ultrassom + Aussie)
- **Sonoiotoforese** (Ultrassom + Polarizada)
- **Sonoeletroporação** (Ultrassom + High Volt)

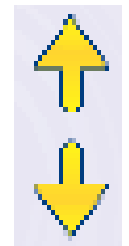



Figura 21. Controle remoto para Terapia Combinada **Heccus**.

Início da ação (**START**).

Término da ação (**STOP**).

Teclas **UP** e **DOWN** para controle de intensidade da corrente.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO PARA PROTOCOLOS COM TERAPIA COMBINADA

Exemplos de (1 - 6) programação do **HECCUS** para Terapia Combinada:

Exemplo 1: Suponha que você selecione o protocolo de terapia combinada com os seguintes parâmetros: **Gordura Localizada + Tonificação Muscular**.

Número de áreas de tratamento: 3

Medida obtida no adipômetro: 2.0 cm

Na subtela **Inserção de dados** ajuste os parâmetros conforme figura abaixo. O ajuste da intensidade do ultrassom, da modulação dos pulsos e do tempo de tratamento será automático.

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) indica os parâmetros ajustados anteriormente e permite o ajuste da intensidade da corrente via tecla no visor ou controle remoto.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe automaticamente a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS COM TERAPIA COMBINADA

Exemplo 2 : Suponha que você selecione o protocolo de terapia combinada com os seguintes parâmetros: **Celulite + Eletroporação**

Número de áreas de tratamento: 3

Medida obtida no adipômetro: 2.8 cm

Na subtela **Inserção de dados** ajuste os parâmetros conforme figura abaixo. O ajuste da intensidade do ultrassom, da modulação dos pulsos e do tempo de tratamento será automático.

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) indica os parâmetros ajustados anteriormente e permite o ajuste da intensidade da corrente via tecla no visor ou controle remoto. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seu respectivo cabo de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe automaticamente a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS COM TERAPIA COMBINADA

Exemplo 3: Suponha que você selecione o protocolo de terapia combinada com os seguintes parâmetros: **Gordura Localizada + Iontoforese**.

Número de áreas de tratamento: 2
Medida obtida no adipômetro: 3.0 cm
Polaridade: P+

Na subtela **Inserção de dados** ajuste os parâmetros conforme figura abaixo. O ajuste da intensidade do ultrassom, da modulação dos pulsos e do tempo de tratamento será automático.

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) indica os parâmetros ajustados anteriormente e permite o ajuste da intensidade da corrente via tecla no visor ou controle remoto. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seu respectivo cabo de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe automaticamente a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS COM TERAPIA COMBINADA

Exemplo 4: Suponha que você selecione o protocolo de terapia combinada com os seguintes parâmetros: **Permeação de ativos por sonoiontoforese.**

Número de áreas de tratamento: 2

Polaridade: P+

Na subtela **Inserção de dados** ajuste os parâmetros conforme figura abaixo. O ajuste da intensidade do ultrassom, da modulação dos pulsos e do tempo de tratamento será automático.

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) indica os parâmetros ajustados anteriormente e permite o ajuste da intensidade da corrente via tecla no visor ou controle remoto. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seu respectivo cabo de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe automaticamente a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS COM TERAPIA COMBINADA

Exemplo 5: Suponha que você selecione o protocolo de terapia combinada com os seguintes parâmetros: **Flacidez de pele**.

Número de áreas de tratamento: 2

Na subtela **Inserção de dados** ajuste os parâmetros conforme figura abaixo. O ajuste da intensidade do ultrassom, da modulação dos pulsos e do tempo de tratamento será automático.

Após ajustar o parâmetro pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) indica os parâmetros ajustados anteriormente e permite o ajuste da intensidade da corrente via tecla no visor ou controle remoto.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe automaticamente a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS COM TERAPIA COMBINADA

Exemplo 6: Suponha que você selecione o protocolo de terapia combinada a seguir, com seguintes parâmetros: **Pós-operatório imediato: Ultrassom + HV** (High Volt).

Área de tratamento: 4

Na subtela **Inserção de dados** ajuste os parâmetros conforme figura abaixo. O ajuste da intensidade do ultrassom, da modulação dos pulsos e do tempo de tratamento será automático.

Após ajustar o parâmetro pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) indica os parâmetros ajustados anteriormente e permite o ajuste da intensidade da corrente via tecla no visor ou controle remoto. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seu respectivo cabo de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe automaticamente a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS COM TERAPIA ISOLADA

Exemplos de (1 - 6) programação do **HECCUS** para Terapia Isolada com as correntes Aussie, Polarizada ou Hivgh Volt e também com Ultrassom de 1 MHz ou 3 MHz.

Exemplo 1: Suponha que você selecione o protocolo de terapia isolada: **Cicatrização com HV** (High Volt).

A próxima subtela indicará os parâmetros pré programados.

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) permite o ajuste da intensidade da corrente via teclas no visor. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seus respectivos cabos de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS COM TERAPIA ISOLADA

Exemplo 2: Suponha que você selecione o protocolo de terapia isolada: **Drenagem linfática sequencial com Aussie.**

A próxima subtela indicará os parâmetros pré programados

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) permite o ajuste da intensidade da corrente via teclas no visor. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seus respectivos cabos de estimulação

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

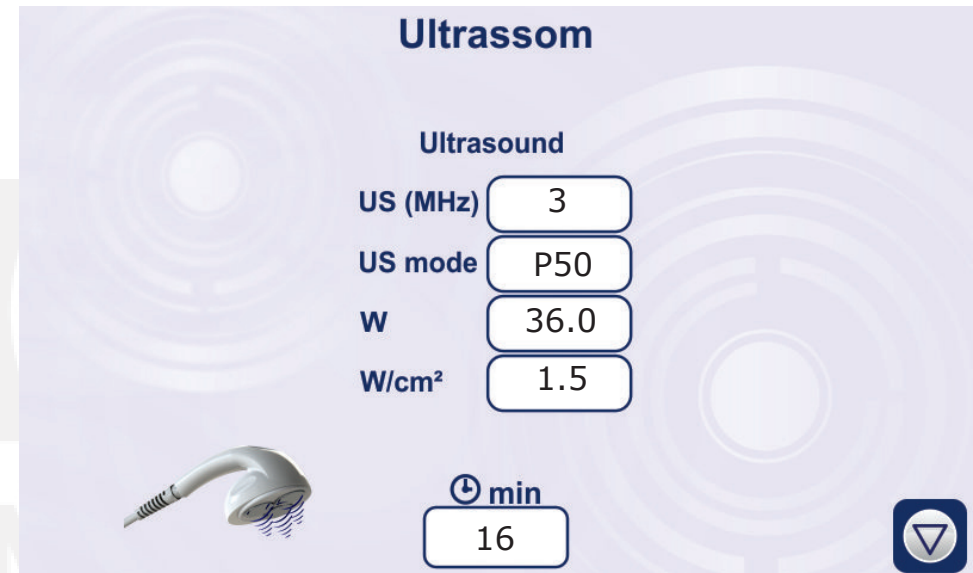
PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS COM TERAPIA ISOLADA

Exemplo 3: Suponha que você selecione o protocolo de terapia isolada: **Drenagem linfática ultrassônica**.

Área de tratamento: 4

Na subtela **Inserção de dados** ajuste os parâmetros conforme figura abaixo. O ajuste da intensidade do ultrassom e da modulação dos pulsos está pré-programado. O cálculo do tempo de tratamento será automático.

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) indica os parâmetros pré programados.

Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão do ultrassom e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS COM TERAPIA ISOLADA

Exemplo 4 : Suponha que você selecione o protocolo de terapia isolada: **Iontoforese estática**.

A próxima subtela indicará os parâmetros pré programados. Ajuste a polaridade de acordo com o polaridade do produto.

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) permite o ajuste da intensidade da corrente via teclas no visor. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seus respectivos cabos de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS COM TERAPIA ISOLADA

Exemplo 5: Suponha que você selecione o protocolo de terapia isolada a seguir: **Eletrolipólise.**

A próxima subtela indicará os parâmetros pré programados

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) permite o ajuste da intensidade da corrente via teclas no visor. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seus respectivos cabos de estimulação

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS COM TERAPIA ISOLADA

Exemplo 6 : Suponha que você selecione o protocolo de terapia isolada a seguir: **Fortalecimento muscular sedentário 1**.

A próxima subtela indicará os parâmetros pré programados

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) permite o ajuste da intensidade da corrente via teclas no visor. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seus respectivos cabos de estimulação

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**

Para visualiação do passo a passo da técnica de aplicação e acessórios usados em cada protocolo basta pressionar a tecla **INFO** .

PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS

Gordura localizada + Tonificação muscular

Modalidade: Sonoforese tridimensional

Ultrassom

Intensidade: Ver tabela página 25.

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente Aussie

Portadora: 1 kHz

Duração do Burst: 2 ms

Frequência de Burst: 50 Hz

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Gordura localizada + Drenagem linfática

Modalidade: Sonoforese tridimensional

Ultrassom

Intensidade: Ver tabela página 25.

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente Aussie

Portadora: 4 kHz

Duração do Burst: 4 ms

Frequência de Burst: 10 Hz

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Gordura localizada + Iontoforese

Modalidade: Sonoiontoforese

Ultrassom

Intensidade: Ver tabela página 25.

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente Polarizada

Polaridade: P+ ou P- (de acordo com o ativo)

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Obs: Para evitar queimaduras, mude eletrodo dispersivo de local a cada 8 minutos de tratamento.

Gordura localizada + Eletroporação

Modalidade: Sonoeltroporação

Ultrassom

Intensidade: Ver tabela página 25

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente High Volt

Polaridade: P+

Frequência: 50 Hz

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS

Celulite + Tonificação muscular

Modalidade: Sonoforese tridimensional

Ultrassom

Intensidade: Ver tabela página 25.

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente Aussie

Portadora: 1 kHz

Duração do Burst: 2 ms

Frequência de Burst: 50 Hz

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Celulite + Drenagem linfática

Modalidade: Sonoforese tridimensional

Ultrassom

Intensidade: Ver tabela página 25.

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente Aussie

Portadora: 4 kHz

Duração do Burst: 4 ms

Frequência de Burst: 10 Hz

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Celulite + Iontoforese

Modalidade: Sonoiontoforese

Ultrassom

Intensidade: Ver tabela página 25.

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente Polarizada

Polaridade: P+ ou P- (de acordo com o ativo)

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Obs: Para evitar queimaduras, mude eletrodo dispersivo de local a cada 8 minutos de tratamento.

Celulite + Eletroporação

Modalidade: Sonoeletroporação

Ultrassom

Intensidade: Ver tabela página 25.

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente High Volt

Polaridade: P+

Frequência: 50 Hz

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS

Pós-operatório imediato: Ultrassom + Aussie

Modalidade: Sonoforese tridimensional

Ultrassom

Frequência: 3 MHz

Intensidade: 0.3 W/cm²

Modo: Pulsado

Ciclo de trabalho: 25%

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente Aussie

Portadora: 4 kHz

Duração do Burst: 4 ms

Frequência de Burst: 10 Hz

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Pós-operatório tardio: Ultrassom + Aussie

Modalidade: Sonoforese tridimensional

Ultrassom

Frequência: 3 MHz

Intensidade: 0.5 W/cm²

Modo: Pulsado

Ciclo de trabalho: 50%

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas

Corrente Aussie

Portadora: 4 kHz

Duração do Burst: 4 ms

Frequência de Burst: 10 Hz

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS

Pós-operatório imediato: Ultrassom + HV

Modalidade: Sonoeletroporação

Ultrassom

Frequência: 3 MHz

Intensidade: 0.3 W/cm² Modo: Pulsado

Ciclo de trabalho: 25%

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas

Corrente High Volt

Polaridade: P-

Frequência: 120 Hz

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Pós-operatório tardio: Ultrassom + HV

Modalidade: Sonoeletroporação

Ultrassom

Frequência: 3 MHz

Intensidade: 0.5 W/cm² Modo: Pulsado

Ciclo de trabalho: 50%

Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas

Corrente High Volt

Polaridade: P-

Frequência: 120 Hz

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Cicatrização com HV

Corrente High Volt

Polaridade: P-

Frequência: 120 Hz

Tempo: 30 min

Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS

Hidrolipoclasia Ultrassônica

Ultrassom

Frequência: 3 MHz
Intensidade: 2.0 W/cm²
Modo: Contínuo
Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Drenagem linfática sequencial com Aussie

Corrente Aussie

Portadora: 4 kHz
Duração do Burst: 4 ms
Frequência de Burst: 10 Hz
Modo da corrente: Sequencial
Rampa:
Rise 4 s
Tempo de tratamento: 30 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Drenagem linfática ultrassônica

Ultrassom

Frequência: 3 MHz
Intensidade: 1.5 W/cm²
Modo: Pulsado
Ciclo de trabalho: 50%
Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Drenagem linfática eletrodinâmica com Aussie

Corrente Aussie

Portadora: 4 kHz
Duração do Burst: 4 ms
Frequência de Burst: 10 Hz
Modo da Corrente: Contínuo
Tempo de tratamento: 15 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico. Disponível somente canal 8.

Drenagem linfática eletrodinâmica com HV

Corrente High Volt

Polaridade: P-
Frequência: 100 Hz
Tempo de tratamento: 15 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico. Disponível somente canal 8.

PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS

Permeação de ativos por sonoforese

Ultrassom

Frequência: 1 MHz
Intensidade: 1.0 W/cm²
Modo: Pulsado
Ciclo de trabalho: 50%
Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas

Permeação de ativos por sonoiontoforese

Ultrassom

Frequência: 1 MHz
Intensidade: 1.0 W/cm²
Modo: Pulsado
Ciclo de trabalho: 50%
Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente Polarizada

Polaridade: P+ ou P- (de acordo com o ativo)
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.
Obs: Para evitar queimaduras, mude eletrodo dispersivo de local a cada 8 minutos de tratamento.

Permeação de ativos por sonoeletroporação

Ultrassom

Frequência: 1 MHz
Intensidade: 1.0 W/cm²
Modo: Pulsado
Ciclo de trabalho: 50%
Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente High Volt

Polaridade: P+
Frequência: 50 Hz
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS

Flacidez de pele

Modalidade: Sonoforese tridimensional

Ultrassom

Frequência: 3 MHz
Intensidade: 2.0 W/cm²
Modo: contínuo
Tempo de tratamento: de acordo com número de áreas selecionadas.

Corrente Aussie

Portadora: 4 kHz
Duração do Burst: 4 ms
Frequência de Burst: 10 Hz
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Iontoforese dinâmica

Corrente Polarizada

Polaridade: P+ ou P- (de acordo com o ativo)
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico. Disponível somente canal 8.
Tempo de tratamento: 10 min
Obs: Para evitar queimaduras, mude eletrodo dispersivo de local a cada 8 minutos de tratamento.

Iontoforese estática

Corrente Polarizada

Polaridade: P+ ou P- (de acordo com o ativo)
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico. Disponível somente canal 8.
Tempo de tratamento: 5 min

PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS

Eletroporação dinâmica

Corrente High Volt

Polaridade: P+
Frequência: 50 Hz
Tempo de tratamento: 10 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico. Disponível somente canal 8.

Eletrolipólise

Corrente Aussie

Portadora: 4 kHz
Duração do Burst: 4 ms
Frequência de Burst: 10 Hz
Modo da corrente: contínuo
Tempo de tratamento: 30 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Anagesia para dor aguda

Corrente Aussie

Portadora: 4 kHz
Duração do Burst: 4 ms
Frequência de Burst: 100 Hz
Modo da corrente: contínuo
Tempo de tratamento: 30 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Anagesia para dor crônica

Corrente Aussie

Portadora: 4 kHz
Duração do Burst: 4 ms
Frequência de Burst: 10 Hz
Modo da corrente: contínuo
Tempo de tratamento: 30 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS

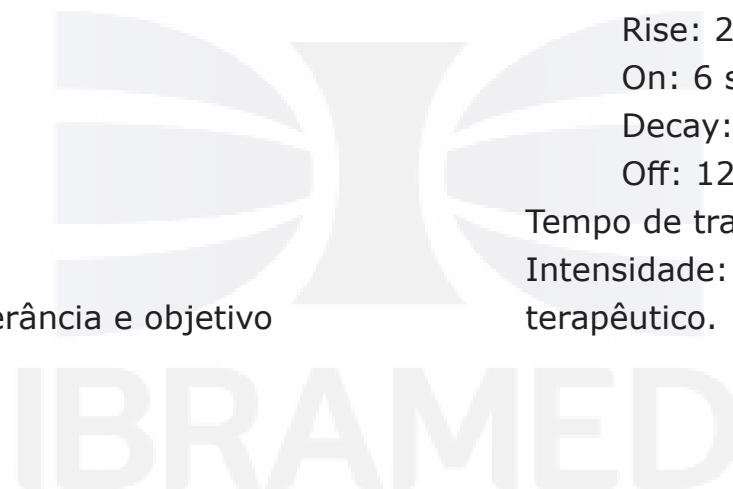
Fortalecimento muscular sedentário 1

Corrente Aussie

Portadora: 1 kHz
Duração do Burst: 2 ms
Frequência de Burst: 50 Hz
Modo da corrente: síncrono
Rampa:
Rise: 2 s
On: 5 s
Decay: 2 s
Off: 15 s
Tempo de tratamento: 15 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Fortalecimento muscular sedentário 2

Corrente Aussie

Portadora: 1 kHz
Duração do Burst: 2 ms
Frequência de Burst: 50 Hz
Modo da corrente: síncrono
Rampa:
Rise: 2 s
On: 6 s
Decay: 2 s
Off: 12 s
Tempo de tratamento: 20 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS

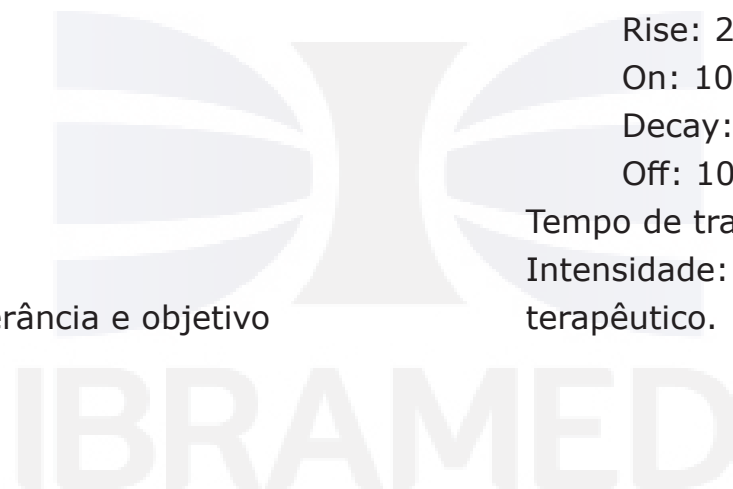
Fortalecimento muscular sedentário 3

Corrente Aussie

Portadora: 1 kHz
Duração do Burst: 2 ms
Frequência de Burst: 50 Hz
Modo da corrente: síncrono
Rampa:
Rise: 2 s
On: 8 s
Decay: 2 s
Off: 16 s
Tempo de tratamento: 25 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Fortalecimento muscular condicionado 1

Corrente Aussie

Portadora: 1 kHz
Duração do Burst: 2 ms
Frequência de Burst: 50 Hz
Modo da corrente: síncrono
Rampa:
Rise: 2 s
On: 10 s
Decay: 2 s
Off: 10 s
Tempo de tratamento: 20 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS

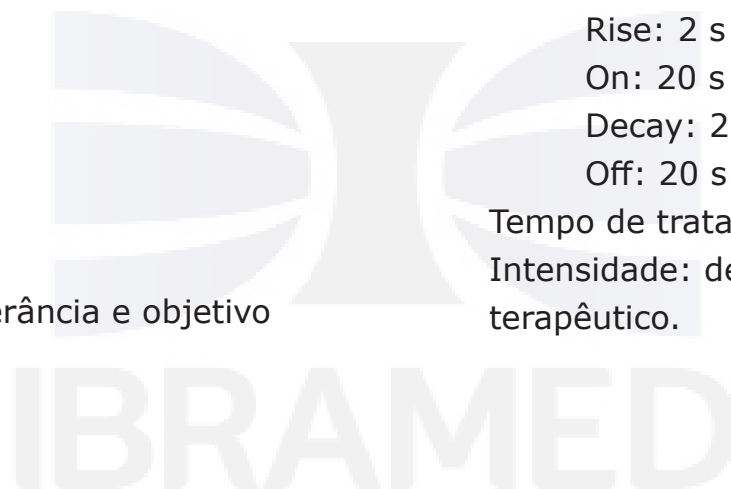
Fortalecimento muscular condicionado 2

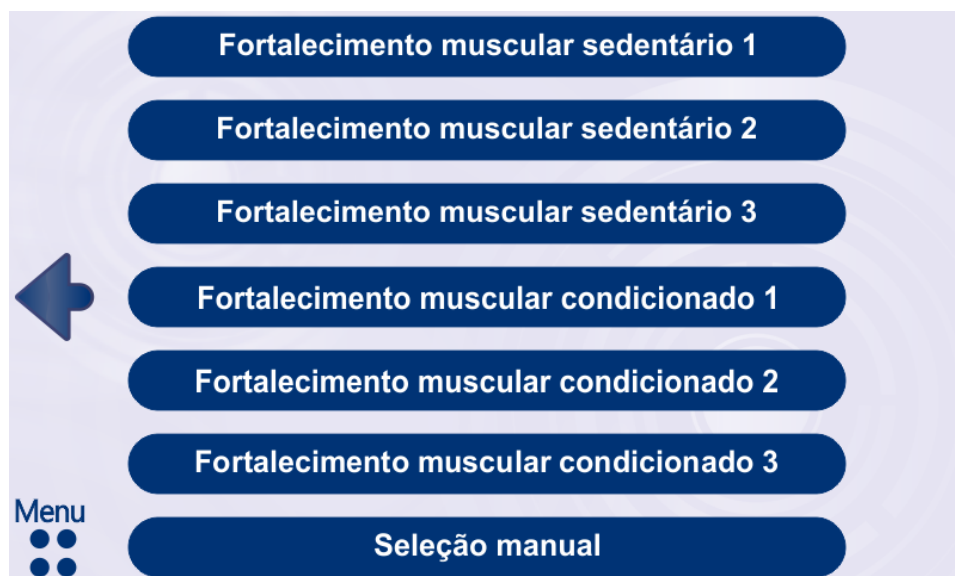
Corrente Aussie

Portadora: 1 kHz
Duração do Burst: 2 ms
Frequência de Burst: 50 Hz
Modo da corrente: síncrono
Rampa:
Rise: 2 s
On: 15 s
Decay: 2 s
Off: 20 s
Tempo de tratamento: 25 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

Fortalecimento muscular condicionado 3

Corrente Aussie

Portadora: 1 kHz
Duração do Burst: 2 ms
Frequência de Burst: 50 Hz
Modo da corrente: síncrono
Rampa:
Rise: 2 s
On: 20 s
Decay: 2 s
Off: 20 s
Tempo de tratamento: 30 min
Intensidade: de acordo com a tolerância e objetivo terapêutico.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SELEÇÃO MANUAL

Ao final da lista de protocolos pré-programados encontra-se o ícone que dá acesso ao modo de programação livre: **Seleção manual**.

Basta pressionar a tecla abaixo para acessar a modalidade desejada.

Seleção manual

Aqui, todos os parâmetros estão em aberto, portanto, é possível programar o equipamento de forma personalizada. Basta pressionar a modalidade desejada e com as setas **UP** ou **DOWN** selecionar o parâmetro desejado. Ao final da programação pressione **START** .

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SELEÇÃO MANUAL

Exemplos (1 - 7) de programação do **HECCUS** para Seleção Manual.

Exemplo 1: Suponha que você selecione a modalidade: **Sonoforese Tridimensional** (Ultrassom + Corrente Aussie) Surgirá na sequência a subtela padrão. Selecione nela os parâmetros de acordo com seu objetivo terapêutico:

Frequência de ultrassom: 1 MHz ou 3 MHz
Intensidade do ultrassom: 0.1 a 3.0 W/cm²
Modo da corrente Aussie: 1 kHz ou 4 kHz
Frequência de Burst: 1 a 120 Hz
Modo do ultrassom: contínuo, pulsado 75%, 50% ou 25%
Tempo de aplicação do tratamento: 0 a 30 minutos

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) indicará os parâmetros ajustados anteriormente e permite o ajuste da intensidade da corrente.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

Caso deseje salvar o protocolo programado como protocolo particular basta selecionar de 1 a 7 (USER) e pressionar a tecla Save . Maiores informações na página 71.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SELEÇÃO MANUAL

Exemplo 2: Suponha que você selecione a modalidade: **Sonoiontoforese** (Ultrassom + Corrente Polarizada). Surgirá na sequência a subtela padrão. Selecione nela os parâmetros de acordo com seu objetivo terapêutico:

Frequência de ultrassom: 1 MHz ou 3 MHz
Intensidade do ultrassom: 0.1 a 3.0 W/cm²
Modo do ultrassom: Contínuo, pulsado 75%, 50% ou 25%
Polaridade da corrente: P+ ou P-
Tempo de aplicação do tratamento: 0 a 30 minutos

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) indicará os parâmetros ajustados anteriormente e permite o ajuste da intensidade da corrente.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

Caso deseje salvar o protocolo programado como protocolo particular basta selecionar de 1 a 7 (USER) e pressionar a tecla Save . Maiores informações na página 71.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SELEÇÃO MANUAL

Exemplo 3: Suponha que você selecione a modalidade: **Sonoeletroporação** (Ultrassom + Corrente High Volt). Surgirá na sequência a subtela padrão. Selecione nela os parâmetros de acordo com seu objetivo terapêutico:

Frequência de ultrassom: 1 MHz ou 3 MHz
Intensidade do ultrassom: 0.1 a 3.0 W/cm²
Modo do ultrassom: Contínuo, pulsado 75%, 50% ou 25%
Polaridade da corrente: P+ ou P-
Frequência da corrente: 1 a 250 Hz
Tempo de aplicação do tratamento: 0 a 30 minutos

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) indicará os parâmetros ajustados anteriormente e permite o ajuste da intensidade da corrente.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

Caso deseje salvar o protocolo programado como protocolo particular basta selecionar de 1 a 7 (USER) e pressionar a tecla Save . Maiores informações na página 71.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SELEÇÃO MANUAL

Exemplo 4: Suponha que você selecione a modalidade: **Ultrassom**.

Surgirá na sequência a subtela padrão. Selecione nela os parâmetros de acordo com seu objetivo terapêutico:

Frequência de ultrassom: 1 MHz ou 3 MHz

Intensidade do ultrassom: 0.1 a 3.0 W/cm²

Modo do ultrassom: Contínuo, pulsado 75%, 50% ou 25%

Tempo de aplicação do tratamento: 0 a 30 minutos

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela (tela de execução) indicará os parâmetros ajustados anteriormente.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

Caso deseje salvar o protocolo programado como protocolo particular basta selecionar de 1 a 7 (USER) e pressionar a tecla Save . Maiores informações na página 71.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SELEÇÃO MANUAL

Exemplo 5: Suponha que você selecione a modalidade: **Corrente Aussie**.

Surgirá na sequência a subtela padrão. Selecione nela os parâmetros de acordo com seu objetivo terapêutico:

Frequência da portadora: 1 kHz (2 ms) ou
4 kHz (4 ms)
Frequência de Burst: 01 a 120 Hz
Modos de aplicação da corrente: contínuo, síncrono, recíproco ou sequencial
Tempo de aplicação do tratamento: 1 a 30 minutos
Rise: 1 a 20 s   On: 1 a 60 s
Decay: 1 a 20 s   Off: 1 a 60 s

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela permite o ajuste da intensidade da corrente. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seus respectivos cabos de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**

Caso deseje salvar o protocolo programado como protocolo particular basta selecionar de 1 a 7 (USER) e pressionar a tecla Save . Maiores informações na página 71.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SELEÇÃO MANUAL

Exemplo 6: Suponha que você selecione a modalidade: **Corrente Polarizada**.

Surgirá na sequência a subtela padrão. Selecione nela os parâmetros de acordo com seu objetivo terapêutico:

Polaridade: P+ ou P -

Tempo de aplicação do tratamento: 1-30 minutos

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela permite o ajuste da intensidade da corrente. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seus respectivos cabos de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**

Caso deseje salvar o protocolo programado como protocolo particular basta selecionar de 1 a 7 (USER) e pressionar a tecla Save . Maiores informações na página 71.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SELEÇÃO MANUAL

Exemplo 7: Suponha que você selecione a modalidade: **Corrente High Volt**.

Surgirá na sequência a subtela padrão. Selecione nela os parâmetros de acordo com seu objetivo terapêutico:

Polaridade: P+ ou P -

Frequência: 1 a 250 Hz

Tempo de aplicação do tratamento: 1-60 minutos

Em seguida, pressione a tecla **START** .

A próxima subtela permite o ajuste da intensidade da corrente. Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seus respectivos cabos de estimulação.

A intensidade varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente. Após o término do tempo programado o equipamento interrompe a emissão da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP**

Caso deseje salvar o protocolo programado como protocolo particular basta selecionar de 1 a 7 (USER) e pressionar a tecla Save . Maiores informações na página 71.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: PROTOCOLOS PARTICULARES

O **HECCUS** oferece a possibilidade de gravar os seus protocolos. Para programar novos protocolos o usuário deve selecionar uma modalidade através do ícone **SELEÇÃO MANUAL,** como descrito na sessão PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SELEÇÃO MANUAL**,** definir os parâmetros para o tratamento desejado e através do campo **USER** pelas teclas **UP** e **DOWN,** escolher um número disponível (1 a 7) para o protocolo particular a ser gravado.

Exemplo para visualização do campo **USER** e da tecla .

Após selecionado o número desejado basta pressionar o ícone **SAVE** e os parâmetros definidos serão gravados. Em seguida, para iniciar o tratamento pressione o ícone **START** .

Para visualizar os parâmetros previamente gravados o usuário deve acessar o campo **USER** e atráves das teclas **UP** e **DOWN** escolher o número do protocolo particular desejado.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SISTEMA DUET

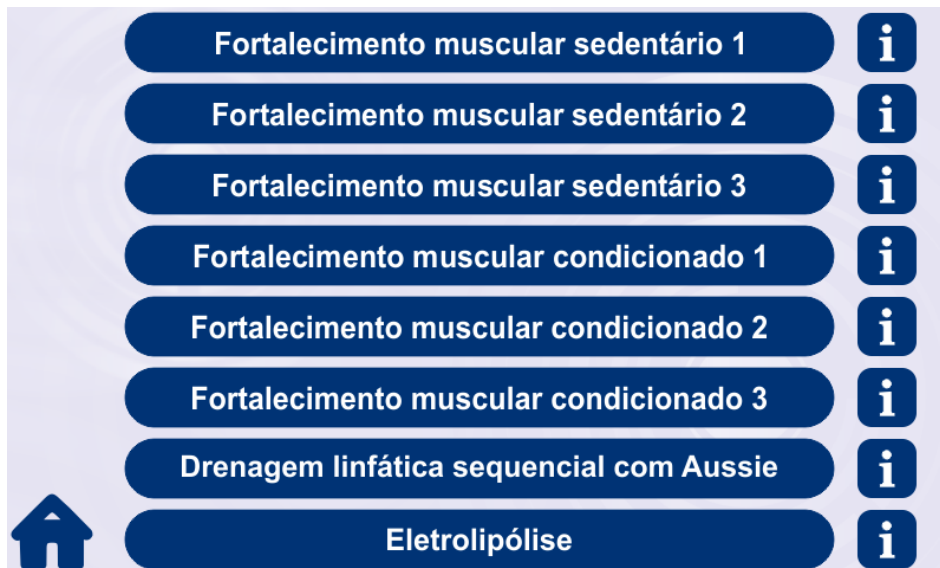
Para utilizar o **SISTEMA DUET** selecione um dos protocolos a seguir:

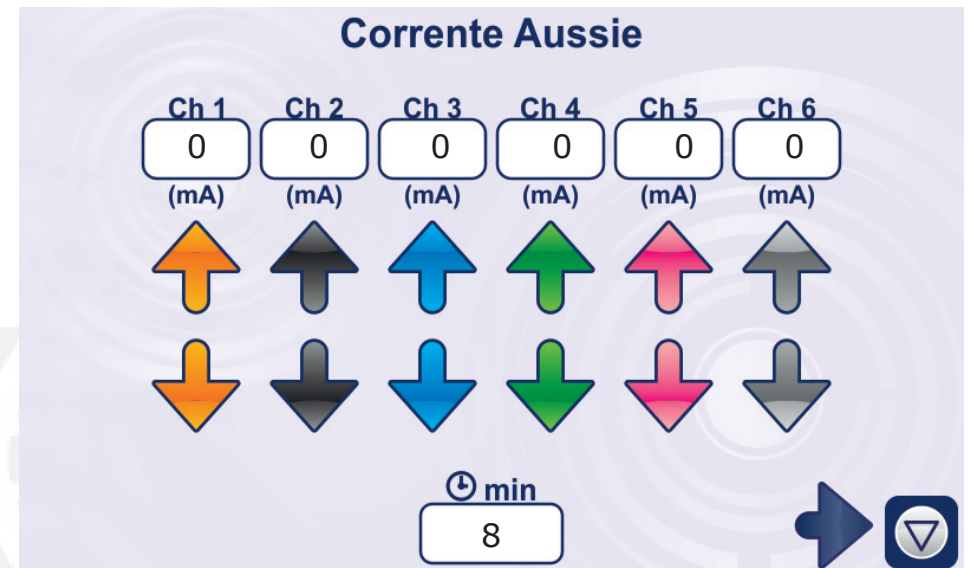
Gordura localizada + Tonificação muscular
Gordura localizada + Drenagem linfática
Gordura localizada + Iontoforese
Gordura localizada + Eletroporação
Celulite + Tonificação muscular
Celulite + Drenagem linfática
Celulite + Iontoforese
Celulite + Eletroporação
Pós-operatório imediato: Ultrassom + Aussie
Pós-operatório tardio: Ultrassom + Aussie
Pós-operatório imediato: Ultrassom + HV
Pós-operatório tardio: Ultrassom + HV
Hidrolipoclasia
Drenagem linfática ultrassônica
Permeação de ativos por sonoforese
Permeação de ativos por sonoiontoforese
Permeação de ativos por sonoeletroporação
Flacidez de pele

Na subtela **Inserção de dados** ajuste os parâmetros da terapia mandatória conforme exemplo a seguir. O ajuste da intensidade do ultrassom, da modulação dos pulsos e do tempo de tratamento será automático.

Em seguida, pressione a tecla **DUET**.

A próxima subtela permite a escolha da terapia secundária a ser realizada simultaneamente em outra área corporal via tecla no visor. Observe na figura abaixo que ao lado de cada terapia apresenta um tecla **INFO** i para acessar a técnica de aplicação.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SISTEMA DUET

Agora, pressione a tecla referente a terapia secundária desejada.

A próxima tela (tela de execução) indica que o equipamento já está em funcionamento para a terapia secundária. Ajuste a intensidade de corrente para cada canal utilizado (canais 1 ao 6). Observe a cor correspondente das teclas **UP** e **DOWN** e seu respectivo cabo de estimulação. O tempo de tratamento que aparecerá no visor refere-se ao tempo pré-programado para a terapia mandatória baseado no número de transdutores por área previamente ajustado na tela **Inserção de dados**.

A intensidade da corrente varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente.

Em seguida, **posicione o transdutor sobre o local de tratamento** e pressione a tecla para iniciar a terapia mandatória. As teclas e permitem avançar para a tela de execução da terapia mandatória ou retroceder para a tela de execução da terapia secundária.

A próxima subtela (tela de execução da terapia mandatória) indica os parâmetros do protocolo escolhido para a terapia mandatória e permite o ajuste da intensidade da corrente via tecla no visor ou controle remoto, conforme exemplos a seguir.

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO: SISTEMA DUET

A intensidade da corrente varia de acordo com objetivo terapêutico e a tolerância do paciente.

O tempo de tratamento para a terapia mandatória é o mesmo para a terapia secundária. Caso seja necessário tempo adicional de tratamento para a terapia secundária, reprograme a terapia isolada.

Após o término do tempo programado o equipamento interrompe automaticamente a emissão do ultrassom e da corrente e emite um sinal sonoro que deverá ser desligado através da tecla **STOP** .

EQUIPAMENTO SEM TRANSDUTOR

Caso o equipamento esteja sem o transdutor, ao acionar a tecla **START** surgirá o aviso abaixo conforme demonstrado na figura 22. Basta conectar o transdutor para a mensagem desparecer e o equipamento voltar às condições de programação.

Figura 22. Aviso de equipamento sem transdutor.

CICLO ATIVO DO TRANSDUTOR

Durante à emissão, surgirá a imagem do transdutor ativo como mostra a figura 23.

Figura 23. Aviso de ciclo ativo do transdutor.

SENSOR DE TEMPERATURA DO TRANSDUTOR

Integrado ao transdutor de ultrassom do **HECCUS**, em cada transdutor do aplicador existe um sensor de temperatura que monitora a temperatura de trabalho do cristal piezoelétrico e da face de alumínio do transdutor. Estes sensores estão programados para cortar a emissão do ultrassom e da corrente quando estas estruturas atingirem 41 °C.

Durante o tratamento, o gel tende a se desidratar dificultando a passagem da energia ultrassônica, especialmente em grandes áreas e potências altas. Isso pode elevar a temperatura interna do transdutor. Para evitar que isso ocorra, pulverize água sobre o gel durante o tratamento e ou adicione mais gel sobre a área em tratamento. Porém, caso a temperatura atinja o limite de segurança (41°C) o equipamento corta a emissão de ultrassom, congela o temporizador, no visor aparece a imagem (figura 24) e o equipamento emite um sinal sonoro durante todo o tempo que o equipamento não estiver emitindo.

Pulverize água sobre o gel e continue com o movimento de tratamento, isso contribui para que temperatura caia mais rapidamente. Somente quando a temperatura voltar abaixo de 41 °C o ultrassom volta a ser emitido. Aumente novamente a dose de corrente para dar continuidade ao tratamento.

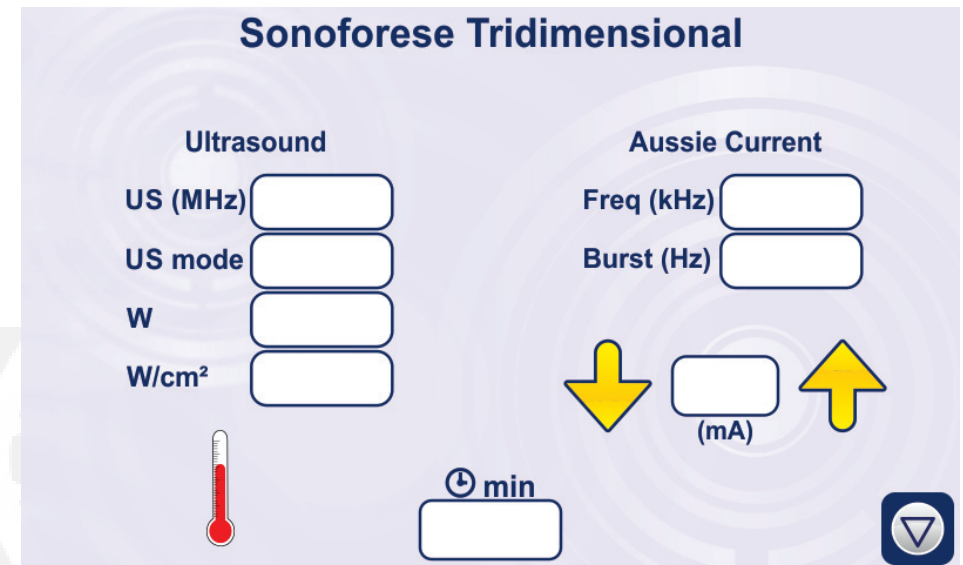



Figura 24. Aviso de excesso de temperatura. Observe a presença do termômetro na imagem.

Figura 25. Pulverizador para água. Pulverize água sobre o gel durante o tratamento.

Ao pressionar a tecla **MENU** surgirá a tela a seguir, que permitirá a seleção das opções **SUGESTÃO DE ÁREAS, HOME** e **IDIOMAS.**

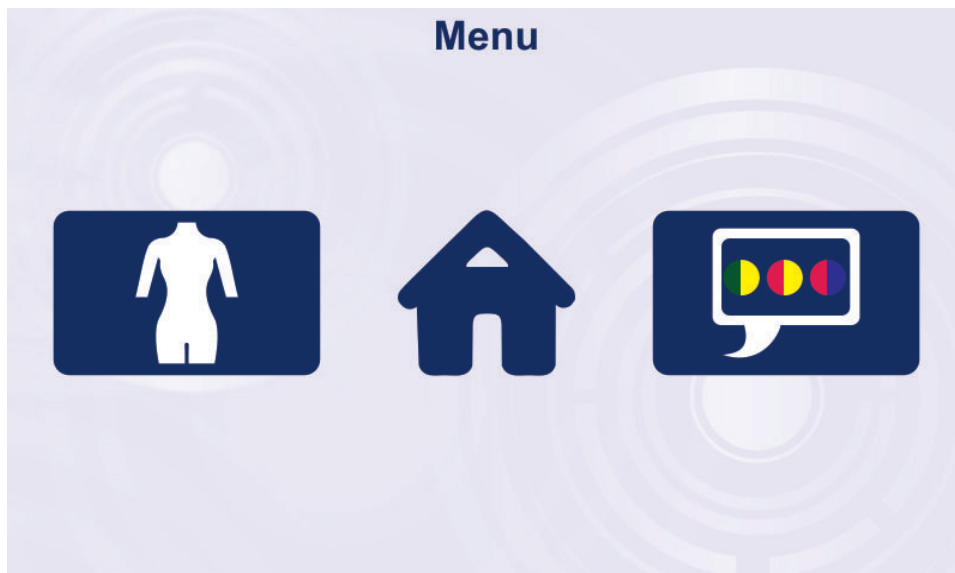



Figura 26. MENU interativo.

Através da tecla o usuário retorna à tela de seleção de protocolos de tratamento.

Pressionado a tecla o usuário tem acesso a imegens de sugestão de áreas possiveis de tratamento e de posicionamento dos eletrodos para eletroestimulação.

Áreas de tratamento

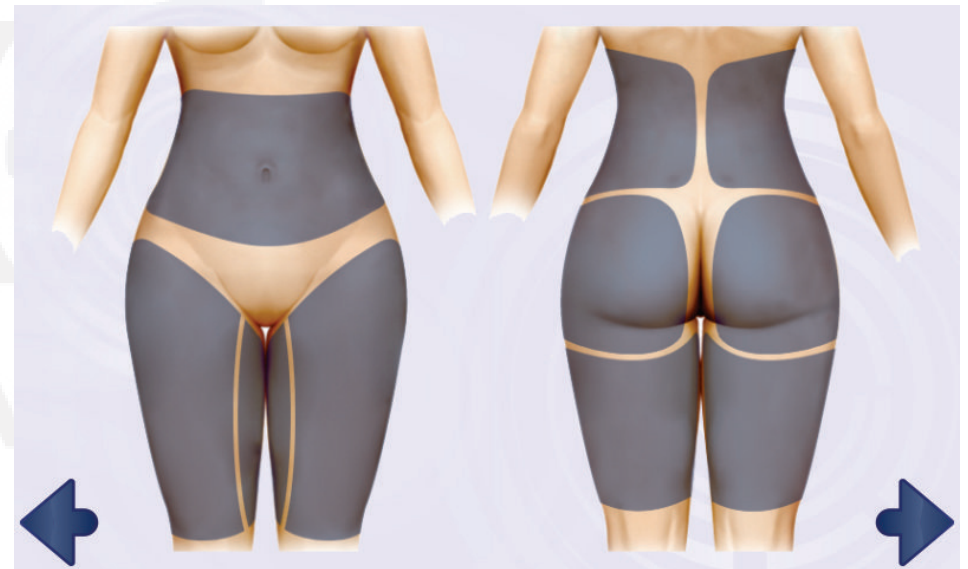



Figura 27. Sugestão de áreas de tratamento.

Posicionamento dos eletrodos de eletroestimulação para fortalecimento muscular.

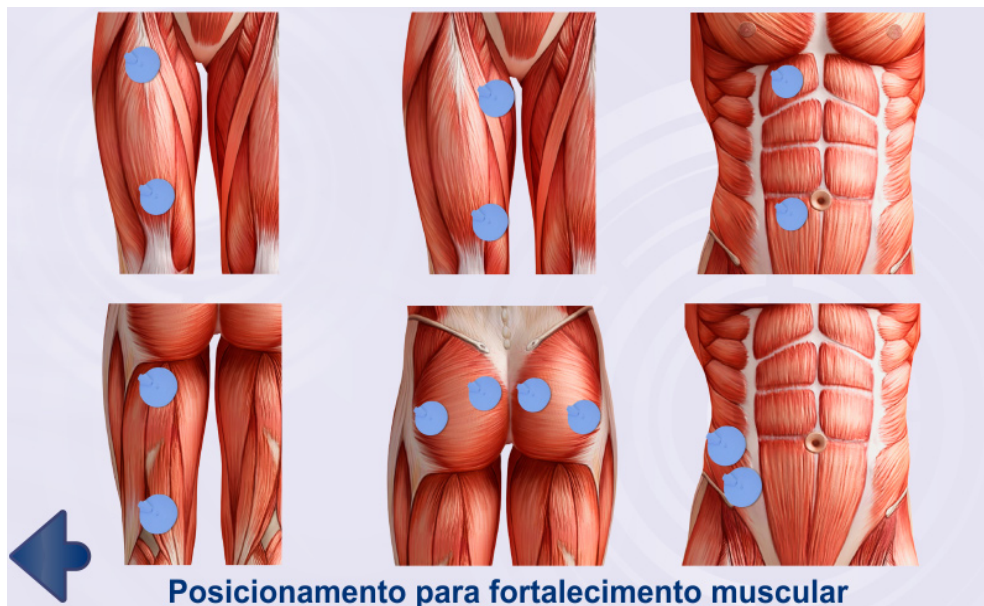



Figura 28. Sugestao de posicionamento dos eletrodos de eletroestimulação para fortalecimento muscular.

A tecla permite selecionar: **Português, Español** ou **English.** Basta pressionar a tecla do idioma desejado.

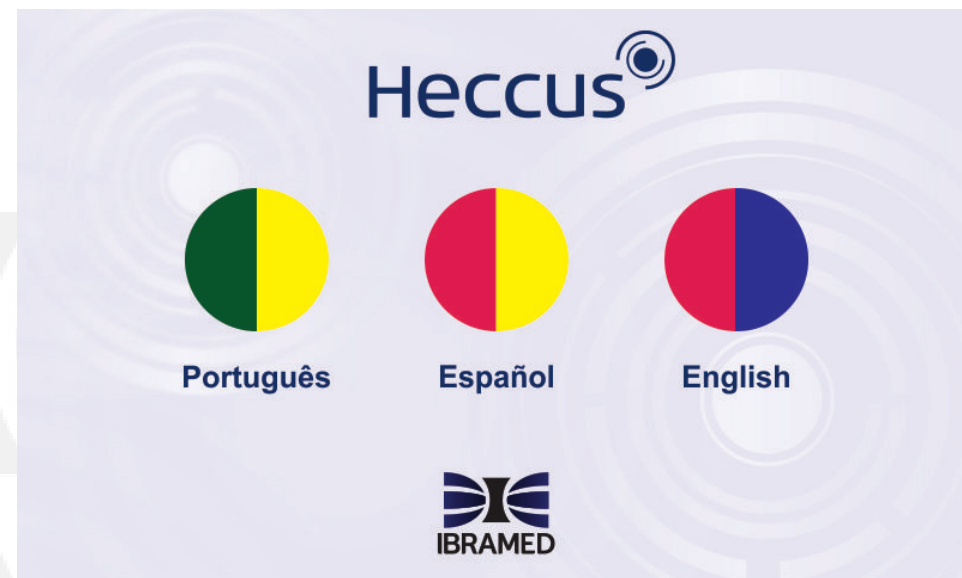



Figura 29. Tela de seleção de idiomas.

Técnicas de aplicação

Para visualizar o passo-a-passo de cada técnica de aplicação e seus respectivos acessórios pressione a tecla i. O usuário deverá utilizar as setas para avançar ou retroceder dispostas nos cantos inferiores das telas. A qualquer momento o usuário poderá voltar ao protocolo escolhido pressionando . Segue abaixo exemplos (1 - 11).

Exemplo 1 : Suponha que você selecione o protocolos de terapia combinada: **Gordura Localizada + Tonificação Muscular.**

Exemplo 2: Passo a passo da técnica de aplicação do protocolo **Celulite+ Drenagem linfática.**

Exemplo 3 : Passo a passo da técnica de aplicação do protocolo: **Pós-operatório imediato: Ultrassom + Aussie.**

Exemplo 4: Passo a passo da técnica de aplicação do protocolo **Drenagem linfática ultrassônica**.

Exemplo 5: Passo a passo da técnica de aplicação do protocolo **Cicatrização com High Volt.**

Exemplo 6. Passo a passo da técnica de aplicação do protocolo **Gordura localizada + Eletroporação.**

Conecte no equipamento o cabo de terapia combinada para corrente Polarizada ou corrente High Volt.

Menu

Passo 1

Meça a espessura do tecido adiposo com o adipômetro ou por palpação.

Caso utilize o adipômetro pressione-o até o alinhamento completo.

Em seguida, insira o valor obtido no item adipômetro na inserção de dados.

Passo 2

Para o cálculo do tempo de terapia identifique o número de transdutores por área de tratamento e ajuste no equipamento.

Cada área do transdutor (100 cm²) equivale a 4 minutos.

Fixe o eletrodo dispersivo próximo a área de tratamento.

Aplique gel condutor contendo ativos na pele e posicione o transdutor para iniciar a aplicação.

Pressione START e ajuste a intensidade de corrente desejada.

Passo 3

Exemplo 7: Passo a passo da técnica de aplicação do protocolo **Drenagem linfática sequencial com Aussie**.

Posicione os eletrodos sobre a área de tratamento com gel condutor neutro de acordo com a anatomia e fisiologia linfática, sendo os canais 1 ao 4 posicionados em um membro e os canais 5 ao 8 no membro contralateral.

Eleve o membro superior ou inferior para associar a drenagem postural.

Pressione START e ajuste a intensidade de corrente desejada.

Passo 2

Exemplo 8: Passo a passo da técnica de aplicação do protocolo **Iontoforese estática**.

Aplique o produto cosmético desejado sob o eletrodo ativo (polo vermelho).

O eletrodo dispersivo (polo preto) deve ser posicionado próximo ao eletrodo ativo.

Fixe os eletrodos no paciente utilizando faixas elásticas.

Pressione START e ajuste a intensidade de corrente desejada.

Passo 2

Exemplo 9: Passo a passo da técnica de aplicação do protocolo **Eletrolipólise.**

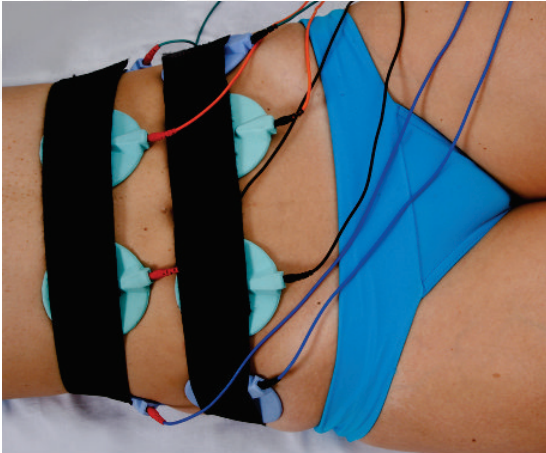
Exemplo 10: Passo a passo da técnica de aplicação do protocolo **Analgesia para dor aguda**.

Posicione os eletrodos sobre a área de tratamento com gel condutor neutro.

Fixe os eletrodos no paciente utilizando as faixas elásticas.

Pressione START e ajuste a intensidade de corrente desejada.

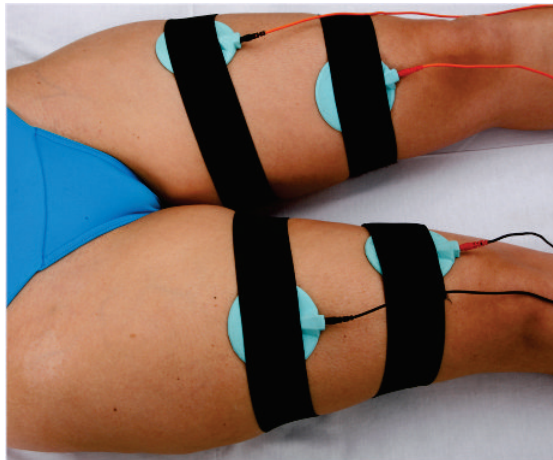
Passo 2

Exemplo 11: Passo a passo da técnica de aplicação do protocolo **Fortalecimento muscular sedentário 1**.

Região abdominal.

Posicione os eletrodos sobre a área de tratamento com gel condutor neutro de acordo com a anatomia muscular.

Fixe os eletrodos no paciente utilizando as faixas elásticas.

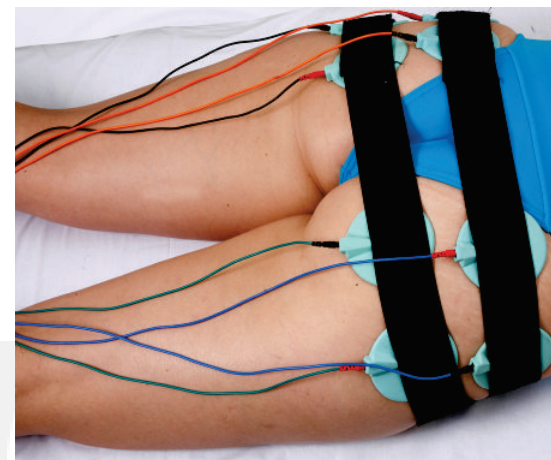
Pressione START e ajuste a intensidade de corrente desejada.

Passo 2

Região anterior de coxa.

Posicione os eletrodos sobre a área de tratamento com gel condutor neutro de acordo com a anatomia muscular.

Fixe os eletrodos no paciente utilizando as faixas elásticas.

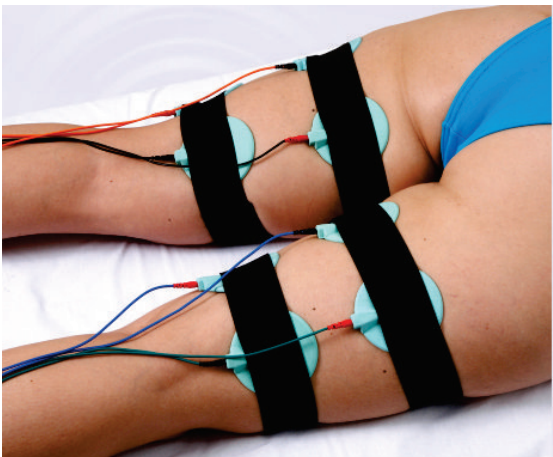
Pressione START e ajuste a intensidade de corrente desejada.

Passo 3

Região de glúteos.

Posicione os eletrodos sobre a área de tratamento com gel condutor neutro de acordo com a anatomia muscular.

Fixe os eletrodos no paciente utilizando as faixas elásticas.

Pressione START e ajuste a intensidade de corrente desejada.

Passo 5

Região posterior de coxa.

Posicione os eletrodos sobre a área de tratamento com gel condutor neutro de acordo com a anatomia muscular.

Fixe os eletrodos no paciente utilizando as faixas elásticas.

Pressione START e ajuste a intensidade de corrente desejada.

Passo 4

Região interna de coxa.

Posicione os eletrodos sobre a área de tratamento com gel condutor neutro de acordo com a anatomia muscular.

Fixe os eletrodos no paciente utilizando as faixas elásticas.

Pressione START e ajuste a intensidade de corrente desejada.

Passo 6

Região posterior de braço.
Posicione os eletrodos sobre a área de tratamento com gel condutor neutro de acordo com a anatomia muscular.
Fixe os eletrodos no paciente utilizando as faixas elásticas.
Pressione START e ajuste a intensidade de corrente desejada.
Passo 7

Amirez, A.; Schwane, J. A.; Mcfarland, C.; Starcher, B. The effect of ultrasound on collagen synthesis and fibroblast proliferation in vitro. Medicine & Science in Sports & Exercise. March 1997; 29(3):326-332.

Bailey M. R., Khokhlova V. A., O. A. Sapozhnikov, S. G. Kargl, and L. A. Crum Physical Mechanisms of the Therapeutic Effect of Ultrasound. (A Review). Acoustical Physics, Vol. 49, No. 4, 2003, pp. 369–388. From Akusticheski Ï Zhurnal, Vol. 49, No. 4, 2003, pp. 437–464.

Cameron M. Ultrasound. In: Cameron M. Physical Agents in Rehabilitation 1999. Philadelphia, W.B. Saunders Company. pp.272-302.

Doan, N.; Reher, P.; Meghji, S. Harris, M. In vitro effects of therapeutic ultrasound on cell proliferation, protein synthesis, and cytokine production by human fibroblasts, osteoblast and monocytes. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery., April 1999; 57 (4); pp 409-419.

Drapper, D.O.; Prentice, W.E. Ultra-som terapêutico In Prentice, W. Modalidades terapêuticas para fisioterapeutas. 2004, 2a.ed.Editora Artmed.

Gebauer D, Mayr E, Orthner E, Ryaby JP. Low-intensity pulsed ultrasound: Effects on nonunions. Ultrasound Med Biol 2005; 10, pp. 1391–1402.

Godoy, F.B., Fonseca,B.B., Levenhagen, M.A., Franco, M.A., Melo, R.T., Beletti M.E. Structural changes of fat tissue after nonaspirative ultrasonic hydrolipoclasy. J Cutan Aesthet Surg. 2011 May;4(2):105-10

Heick A, Espersen T, Pedersen HL, Raahauge J. Is diathermy safe in women with copper-bearing IUDs? Acta Obstet Gynecol Scand. 1991;70(2):153-5.

Hoogland, R. Ultrasound Therapy. 2005. Delft, Holland: Enraf-Nonius.

Johannsen F., Gam A.N. Karlsmark T. Ultrasound therapy in chronic leg ulceration: a meta-analysis. Wound Rep Reg 1998; 6: 121-26.

Khan Y, Laurencin CT. Fracture repair with ultrasound: clinical and cell-based evaluation. Journal of bone and joint surgery feb 2008, 90 (supplement 1): pp. 138-45.

Leung M.C, Ng GY, Yip KK. Effect of ultrasound on acute inflammation of transected medial collateral ligaments. Arch Phys Med Rehabil 2004; 85:963–6

Leung M.C, Ng GY, Yip KK. Effect of ultrasound on acute inflammation of transected medial collateral ligaments. Arch

Phys Med Rehabil 2004; 85:963–6.

Liebano, R. e Gomes, A.C. A utilização da eletrotermofototerapia no tratamento dos idosos. In: Funcionalidade e envelhecimento. Perracini, M.R. e Fló, C.M. 2009. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan; pp441-479.

Mason C.P. Leung, Gabriel Y.F. Ng and K.K. Yip. Therapeutic ultrasound enhances medial collateral ligament repair in rats. Ultrasound in Medicine & Biology March 2006, 32,(3); pp 449-452

Merrick ,M.A., Mihalyov ,M.R., Roethemeier, J.L., Cordova,M.L. Ingersoll,C.D. A Comparison of Intramuscular Temperatures During Ultrasound Treatments With Coupling Gel or Gel Pads. J Orthop 2007, Vol. 33, No. 6, pp. 924–933.
Merrick, M.A., Mihalyov,M.R., Roethemeier, J.L., Cordova,M.L. Ingersoll,C.D. A Comparison of Intramuscular Temperatures During Ultrasound Treatments With Coupling Gel or Gel Pads. J Orthop Sports Phys Ther May 2002; 32 (5).

Mizrahi, N. Seliktar, D. Kimmel, E. Ultrasound-Induced Angiogenic Response in Endothelial Cells, Ultrasound in Medicine and Biology November 2007; 33: (11), pp. 1818-1829.

Mortimer A.J. and Dyson,M. The effect of therapeutic ultrasound on calcium uptake in fibroblasts. Ultrasound in Medicine & Biology, Volume 14, Issue 6, 1988, Pages 499-506

Özgönenel, L. Aytekin, E. and Oglu, G.D. A double-blind trial of clinical effects of therapeutic ultrasound in knee osteoarthritis. Ultrasound in Med. & Biol. 2009; 35, (1), pp. 44–49.

Peschen M, Weichenthal M, Schopf E, Vanscheidt W. Low-frequency ultrasound treatment of chronic venous leg ulcers in an outpatient therapy. Acta Derm Venereol 1997; 77(4): 311-14.

Poltawski, l. and Watson, T. Relative transmissivity of ultrasound coupling agents commonly used by therapists in the UK. Ultrasound in Med. & Biol. 2007; 33, (1), pp. 120–128.

Prokop, A.F. Soltani, A. and Roy, R.A. Cavitational mechanisms in ultrasound-accelerated fibrinolysis. Ultrasound in Med. & Biol.

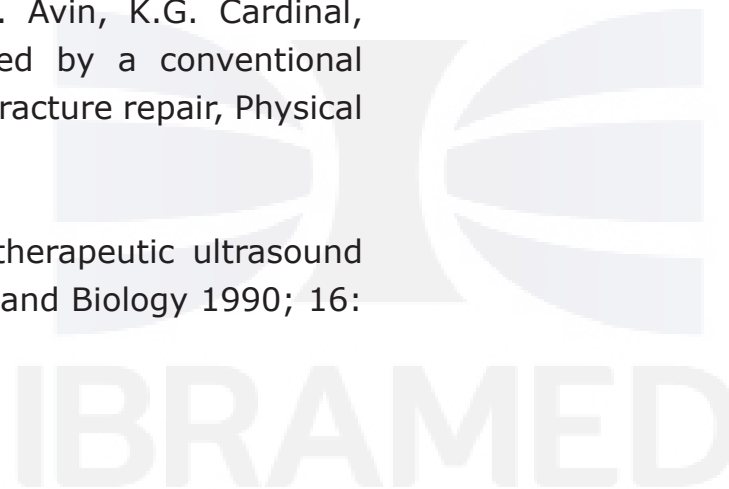
Robertson, V. Ward, A. Low, J. Reed, A. Electrotherapy explained - Principles and practice. 2006, 4th edition. Ed. Butterworth Heinemann.

ter Haar, G. Princípios eletrofísicos. In Eletroterapia de Clayton

10 ed. Kitchen, S. e Bazin, S. 1998, Editora Manole.

Unsworth J, Kaneez S, Harris S, Ridgway J, Fenwick S, Chenery D, Harrison A. Pulsed low intensity ultrasound enhances mineralization in preosteoblast cells. Ultrasound Med Biol 2007; 33(9): 1468–74.

Warden, S.J. Fuchs, R.K. Kessler, C.K. Avin, K.G. Cardinal, R.E. Stewart, R.E. Ultrasound produced by a conventional therapeutic ultrasound unit accelerates fracture repair, Physical Therapy August 2006; 86: (8).

Young, S.R., Dyson, M. The effect of therapeutic ultrasound on angiogenesis Ultrasound in Medicine and Biology 1990; 16: (3), pp. 261-269.

Orientações sobre a compatibilidade eletromagnética

Dispositivos médicos elétricos requerem atenção especial em relação à compatibilidade eletromagnética e devem ser instalados e colocados em serviço de acordo com as informações sobre compatibilidade eletromagnética fornecidas nas tabelas a seguir.
Equipamentos de comunicação por radiofrequência (RF) portáteis e móveis podem afetar dispositivos elétricos médicos.

O uso de acessórios não listados nestas instruções de uso pode resultar em aumento das emissões ou diminuição da imunidade do equipamento **HECCUS**, exceto quando os acessórios forem fornecidos ou vendidos pela IBRAMED - Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos EIRELI como peças de reposição para componentes internos ou externos.

Os dispositivos eletromédicos exigem uma atenção especial em relação à compatibilidade electromagnética (EMC) e devem ser instalados e operados de acordo com as informações EMC fornecidas nas tabelas a seguir.

<table>
<tr><th colspan="3">Orientação e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas</th></tr>
<tr><td colspan="3">O HECCUS é destinado para uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O usuário do equipamento deve assegurar que ele seja utilizado em tal ambiente.</td></tr>
<tr><th>Ensaio de emissão</th><th>Conformidade</th><th>Ambiente eletromagnético - orientações</th></tr>
<tr><td>Emissões de RF
NBR IEC CISPR 11</td><td>Grupo 1</td><td>O HECCUS utiliza energia de RF apenas para suas funções internas. No entanto, suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que causem qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.</td></tr>
<tr><td>Emissões de RF
NBR IEC CISPR 11</td><td>Classe A</td><td rowspan="3">O HECCUS é adequado para utilização em todos os estabelecimentos que não sejam residenciais e que não estejam diretamente conectados à rede pública de distribuição de energia elétrica de baixa tensão que alimente edificações para utilização doméstica.</td></tr>
<tr><td>Emissões de harmônicos
IEC 61000-3-2</td><td>Classe A</td></tr>
<tr><td>Emissões devido à flutuação de tensão/ cintilação
IEC 61000-3-3</td><td>Em conformidade</td></tr>
</table>

Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética			
O **HECCUS** é destinado para uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O usuário do equipamento deve assegurar que ele seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de imunidade	**Nível de Ensaio IEC 60601**	**Nível de Conformidade**	**Ambiente eletromagnético - orientações**
Descarga eletrostática(ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV por contato ± 8 kV pelo ar	± 6 kV por contato ± 8 kV pelo ar	Pisos deveriam ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos forem cobertos com material sintético, a umidade relativa deveria ser de pelo menos 30%.
Transitórios elétricos rápidos / trem de pulsos (Burst) IEC 61000-4-4	± 2 kV nas linhas de alimentação ± 1 kV nas linhas de entrada / saída	± 2 kV nas linhas de alimentação ± 1 kV nas linhas de entrada / saída	Qualidade do fornecimento de energia deveria ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Surtos IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	Qualidade do fornecimento de energia deveria ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.

Ensaio de imunidade	Nível de Ensaio IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientações
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	< 5% U_T (> 95% de queda de tensão em U_T) por 0,5 ciclo 40% U_T (60% de queda de tensão em U_T) por 5 ciclos 70% U_T (30% de queda de tensão em U_T) por 25 ciclos < 5% U_T (> 95% de queda de tensão em U_T) por 5 segundos	< 5% U_T (> 95% de queda de tensão em U_T) por 0,5 ciclo 40% U_T (60% de queda de tensão em U_T) por 5 ciclos 70% U_T (30% de queda de tensão em U_T) por 25 ciclos < 5% U_T (> 95% de queda de tensão em U_T) por 5 segundos	Qualidade do fornecimento de energia deveria ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico. Se o usuário do equipamento exige operação continuada durante interrupção de energia, é recomendado que o equipamento seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou uma bateria.
Campo magnético na frequência de alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Campos magnéticos na frequência da alimentação deveriam estar em níveis característicos de um local típico num ambiente hospitalar ou comercial típico.
NOTA: U_T é a tensão de alimentação c.a. antes da aplicação do nível de ensaio			

Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética			
O **HECCUS** é destinado para uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O usuário do equipamento deve assegurar que ele seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de imunidade	**Nível de Ensaio IEC 60601**	**Nível de Conformidade**	**Ambiente eletromagnético - orientações**
RF Conduzida IEC 61000-4-6 RF Radiada IEC 61000-4-3	3 Vrms 150 kHz até 80 MHz 3 V/m 80 MHz até 2,5 GHz	3 Vrms 3 V/m	Equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel não devem ser utilizados próximos a qualquer parte do **HECCUS**, incluindo cabos, com distancia de separação menor que a recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distancia de separação recomendada: $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 kHz até 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz até 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz até 2,5 GHz Onde P é a potência máxima nominal de saída do transmissor em watts (W). De acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distancia de separação recomendada em metros (m). É recomendada que a intensidade de campo estabelecida pelo transmissor de RF, como determinada através de uma inspeção eletromagnética no local, [a] seja menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência [b] . Pode ocorrer interferência ao redor do equipamento marcado com o seguinte símbolo:

NOTA 1: Em 80 MHz e 800 MHz aplica-se a faixa de frequência mais alta.
NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

[a] As intensidades de campo estabelecidas pelos transmissores fixos, tais como estações de rádio base, telefone (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstos teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, recomenda-se uma inspeção eletromagnética no local. Se a medida de intensidade de campo no local em que o **HECCUS** é usado excede o nível de conformidade utilizado acima, o equipamento deve ser observado para se verificar se a operação está normal. Se um desempenho anormal for observado, procedimentos adicionais podem ser necessários, tais como a reorientação ou recolocação do equipamento.

[b] Acima da faixa de frequência de 150 kHz até 80 MHz, a intensidade do campo deve ser menor que 3 V/m.

Distancias de separação recomendadas entre os equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel e o HECCUS

O **HECCUS** é destinado para uso em ambiente eletromagnético no qual perturbações de RF são controladas. O usuário do eletroestimulador pode ajudar a prevenir interferência eletromagnética mantendo uma distancia mínima entre os equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel (transmissores) e o **HECCUS**, como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima dos equipamentos de comunicação.

Potência máxima nominal de saída do transmissor **W**	**Distancia de separação de acordo com a frequência do transmissor m**		
	150 KHz até 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz até 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz até 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Para transmissores com uma potência máxima nominal de saída não listada acima, a distancia de separação recomendada d em metros (m) pode ser determinada através da equação aplicável para a frequência do transmissor, onde P é a potência máxima nominal de saída em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1: Em 80 MHz até 800 MHz, aplica-se a distancia de separação para a faixa de frequência mais alta.

NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

O **HECCUS** é um equipamento eletrônico e possui metais pesados como o chumbo. Sendo assim, existem riscos de contaminação ao meio ambiente associados à eliminação deste equipamento e seus acessórios ao final de suas vidas úteis. O **HECCUS**, suas partes e acessórios não devem ser eliminados como resíduos urbanos. Contate o distribuidor local para obter informações sobre normas e leis relativas à eliminação de resíduos elétricos, equipamentos eletrônicos e seus acessórios.

A correta instalação do equipamento previne riscos de segurança.

O dispositivo e suas partes consumíveis devem ser eliminados, ao fim da vida útil, de acordo com normas federais e/ou estaduais e/ou locais de cada país.

O **HECCUS** IBRAMED contém acessórios concebidos para satisfazer os requisitos de compatibilidade eletromagnética (códigos **03017007**, **03049010**, **03049012**, **03049013**, **03049068**, **03049067** e **03026091**).

CÓDIGOS	**QUANTIDADE**	**DESCRIÇÃO DE ITEM**
03017007	01	CABO PP FÊMEA I.E.C 3 X 0,75 X 1500 MM
03049010	01	CABO 72 – 10 CH/HECCUS – AUSSIE/RUSSA (LARANJA/ PRETO)
03049011	01	CABO 73 – 10 CH/HECCUS – AUSSIE/RUSSA (AZUL/ VERDE)
03049012	01	CABO 74 – 10 CH/HECCUS – AUSSIE/RUSSA (CINZA/ ROSA)
03049013	01	CABO 75 – 10 CH/HECCUS – AUSSIE/RUSSA (BRANCO/ AMARELO)
03049068	01	CABO DISPERSIVO AMARELO PARA HECCUS
03049067	01	CABO HIGH VOLT HECCUS
03015067	08	GARRAS JACARÉ VERMELHO
03015066	08	GARRAS JACARÉ PRETO
03038171	04	PLACA DE ALUMÍNIO 8CM X 7CM
03038172	04	ELETRODO ESPONJA NATURAL 9,5CM X 8,5CM
03026075	01	PLACA DE ALUMÍNIO 7,5CM X 14CM
03026074	01	ELETRODO ESPONJA NATURAL 8CMX15CM
03026049	08	PAD AZUL DIAMETRO 75MM
03026048	08	PAD VERDE DIAMETRO 75MM
03040024	01	MANUAL DE OPERAÇÕES DIGITAL HECCUS

CÓDIGOS	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DE ITEM
03044001	01	BISNAGA COM GEL 100G (ANVISA 80122200001 RMC - IND. BRASILEIRA DE PRODUTOS MÉDICOS LTDA.)
03026002	04	AGULHA PARA ACUPUNTURA 0.25MM X 50MM (PACOTE COM 10 AGULHAS) (ANVISA 10390380001 FABRICANTE: DONG BANG ACUPUNTURE, INC – DISTRIBUIDOR: XU LI COMÉRCIO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA.)
03019012	01	FUSIVEL 20AG – 05A
03044010	01	GEL MEGA (ANVISA 80122200006 RMC - IND. BRASILEIRA DE PRODUTOS MÉDICOS LTDA.)
03026098	01	ADIPOMETRO
03026095	01	CUBETA
03026096	01	ESPÁTULA
03026108	01	PULVERIZADOR
03026099	01	FITA MÉTRICA
03026007	08	CINTA ELÁSTICA PARA FIXAÇÃO DE ELETRODOS
03026091	01	CONTROLE REMOTO HECCUS
03026057	01	TOALHA ROSTO HECCUS
03026058	01	TOALHA CORPO HECCUS
03044013	01	TÔNICO CORPORAL 120ML (ANVISA 343/05 SKINHAIR IND. E COM. COSMÉTICOS LDTA.)

ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO

Os acessórios de reposição são projetados para uso com o **HECCUS**. Ao fazer o pedido, fornecer os respectivos códigos, descrição e quantidade desejada. O uso de acessórios, cabos e eletrodos que não os destinados para este equipamento específico pode degradar significativamente o desempenho das emissões e imunidade. Não use acessórios, cabos e eletrodos do **HECCUS** em outros equipamentos ou sistemas eletromédicos.

O que pode inicialmente parecer um problema nem sempre é realmente um defeito. Portanto, antes de pedir assistência técnica verifique os itens descritos na tabela abaixo.

PROBLEMAS	SOLUÇÃO
O equipamento não liga 1.	• O cabo de alimentação está devidamente conectado? Caso não esteja, é preciso conectá-lo. Verifique também a tomada de força na parede.
O equipamento não liga 2.	• Você verificou o fusível de proteção? Verifique se não há mau contato. Verifique também se o valor está correto como indicado nas instruções de uso.
O equipamento esta ligado, mas não emite ultrassom e/ou corrente para o paciente 1.	• Você seguiu corretamente as recomendações das instruções de uso do equipamento? Verifique e refaça os passos indicados no item sobre controles, indicadores e operação.
O equipamento esta ligado, mas não emite ultrassom e/ou corrente para o paciente 2.	• Você verificou eletrodos e cabos de conexão ao paciente? Verifique se o plugue do cabo está devidamente colocado ao equipamento. Verifique se os eletrodos estão devidamente colocados ao corpo do paciente.
O equipamento esta funcionando, mas está aquecendo acima da média.	• Verifique se a quantidade de gel utilizado é suficiente. • Verifique se os eletrodos não estão desgastados.

Na parte traseira do **HECCUS** encontra-se o fusível de proteção. Para trocá-lo, certifique-se que o equipamento está desenergizado e com auxilio de uma chave de fenda, remova a tampa protetora, remova a gaveta e desconecte o fusível. Faça a substituição e reposicione a gaveta no local.

A

B

C

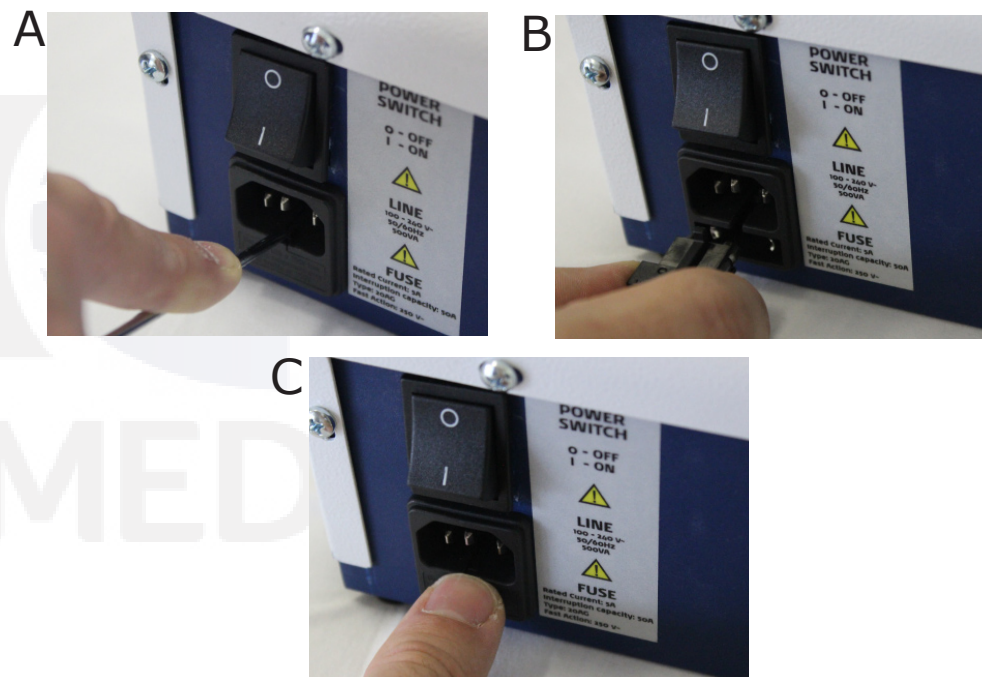



Figura 30. A, abrindo a caixa de fusível; **B**, removendo a gaveta da caixa de fusível; e **C**, reposicionando a gaveta da caixa de fusível.

Colocar sempre os fusíveis indicados pela **IBRAMED**. Usar fusível para corrente nominal de 5A, tensão de operação 250 V~ e ação rápida modelo 20AG (corrente de ruptura de 50A).

MANUTENÇÃO

Sugerimos que o usuário faça uma inspeção e manutenção preventiva na **IBRAMED** ou nos postos autorizados técnicos a cada **12** meses de utilização do equipamento. Como fabricante, a **IBRAMED** se responsabiliza pelas características técnicas e segurança do equipamento somente nos casos onde a unidade foi utilizada de acordo com as instruções de uso contidas no manual do proprietário, onde manutenção, reparos e modificações tenham sido efetuados pela fábrica ou agentes expressamente autorizados; e onde os componentes que possam ocasionar riscos de segurança e funcionamento do equipamento tenham sido substituídos em caso de avaria, por peças de reposição originais. Se solicitado, a **IBRAMED** poderá colocar à disposição a documentação técnica (esquemas dos circuitos, lista de peças e componentes, etc) necessária para eventuais reparações do equipamento. Isto, no entanto, não implica numa autorização de reparação. Não assumimos nenhuma responsabilidade por reparos efetuados sem nossa explícita autorização por escrito. **ESTE EQUIPAMENTO TEM VIDA ÚTIL DE 5 (cinco) ANOS.**

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Qualquer dúvida ou problema de funcionamento com o seu equipamento entre em contato com o departamento de pós-vendas da **IBRAMED** através do telefone +55 19 3817 9633 ou acesse o site www.ibramed.com.br para obter os dados e contatos telefônicos dos postos técnicos autorizados.

MANUTENÇÃO

O usuário deve fazer a inspeção e manutenção preventiva anual do equipamento somente na IBRAMED ou nos postos técnicos autorizados. A IBRAMED não se responsabliza por manutenção, reparos e modificações que tenham sido efetuados por fábricas ou agentes expressamente não autorizados.

- Nenhuma modificação neste equipamento é permitida. Uma modificação não autorizada pode influenciar na segurança de utilização deste equipamento.

- Nunca efetue reparações não autorizadas em quaisquer circunstâncias.

TERMO DE GARANTIA

1) O seu produto **IBRAMED** é garantido contra defeitos de fabricação, se consideradas as condições estabelecidas por este manual, por **18 meses corridos**, divididos da seguinte forma:

a) 03 (três) primeiros meses: **GARANTIA LEGAL**;

b) 15 (quinze) meses restantes: garantia adicional concedida pela **IBRAMED – GARANTIA CONTRATUAL**.

2) O período de garantia contará a partir da data da aquisição (data em que a nota fiscal de venda for emitida), ainda que o adquirente, posteriormente, venha a transferir o equipamento a terceiros. A garantia compreenderá a substituição de peças e a mão de obra no reparo de defeitos constatados como sendo de fabricação.

3) A **GARANTIA LEGAL** e a **ADICIONAL/CONTRATUAL** deixará de ter validade nos seguintes casos abaixo especificados:

- Quando o número de identificação (nº de série) do equipamento for retirado ou alterado;
- Quando ficar constatado que o equipamento e/ou seus acessórios sofreram queda, molhadura, ou maus tratos;
- Quando ficar constatado que o lacre do equipamento foi violado, ou se caracterizado que o equipamento sofreu alterações/modificações ou consertos por técnicos não credenciados pela **IBRAMED**;
- Quando na instalação ou uso do equipamento não forem observadas as especificações e recomendações das instruções de uso contidas neste manual;
- Por defeitos advindos de acidentes ou agentes naturais (descargas atmosféricas p. ex.);
- Quando o equipamento for ligado a sistema elétrico com voltagem imprópria e/ou sujeita a flutuações excessivas ou sobrecargas;
- Em casos de acidentes de transporte.

4) No período de **GARANTIA LEGAL** (três primeiros meses a partir da compra), a **IBRAMED** se responsabiliza pelo transporte do equipamento para assistência técnica no caso de defeitos de fabricação, porém, há necessidade de prévio contato com o Departamento de Pós-Vendas da empresa que, por sua vez, orientará o cliente sobre a melhor forma de remessa do produto, local para onde o mesmo deverá ser enviado, e emissão de autorização do transporte.

5) Caso não seja constatado nenhum defeito no aparelho remetido à assistência técnica dentro do período de **GARANTIA LEGAL**, todas as despesas tidas com o transporte do mesmo serão repassadas ao cliente.

6) **COBERTURA NO PERÍODO DE GARANTIA LEGAL (03 MESES)**:

- Defeitos de fabricação do equipamento e de seus acessórios;
- Transporte do equipamento para conserto (mediante prévia autorização da **IBRAMED**);

7) **COBERTURA NO PERÍODO DE GARANTIA ADICIONAL/ CONTRATUAL** (15 MESES):

- Defeitos de fabricação do equipamento.

8) No período de **GARANTIA ADICIONAL/CONTRATUAL**, a **IBRAMED** não se responsabiliza pelo transporte do equipamento para assistência técnica, assim como também não se responsabiliza por qualquer custo e/ou reembolso de despesas tidas como o transporte.

9) Tanto no período de **GARANTIA LEGAL** quanto no período de **GARANTIA ADICIONAL/CONTRATUAL**, não há cobertura sobre peças sujeitas ao desgaste natural tais como botões de comando, teclas de controle, puxadores, cabo de energia, cabos de conexão ao paciente, transdutor de ultrassom, suportes e gabinetes dos equipamentos e etc...

10) Nenhuma revenda e/ou assistência técnica possuem autorização para alterar as condições aqui mencionadas ou assumir compromissos em nome da **IBRAMED**.

•Nenhuma parte do equipamento deve passar por assistência ou manutenção durante a utilização com um paciente.

•Nenhuma modificação neste equipamento é permitida.

Os equipamentos **IBRAMED** contêm mais do que tecnologia, contém conhecimento! Cientificidade é o diferencial, é valor agregado para efetivamente aproveitar benefícios, garantir segurança ao paciente e deste modo potencializar resultados.

A IBRAMED desenvolve produtos com suporte científico dos mais recentes estudos publicados nos mais importantes periódicos científicos das áreas de biológicas, saúde e exatas.

O acesso a esse conhecimento é garantido via **CEFAI** (Centro de Ensino e Formação Avançada IBRAMED) cujo objetivo é fornecer suporte técnico-científico e literatura atualizada sobre as terapias e suas aplicabilidades, sempre respeitando os critérios clínicos de escolha de tratamentos.

O **CEFAI** considera fundamental o desenvolvimento pessoal e profissional de todos os seus parceiros e clientes e em função disso convida estudantes e profissionais das áreas de reabilitação física, estética, fisioterapia dermato-funcional e medicina estética a participarem de seus cursos livres, workshops e dos melhores cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu* nas áreas de reabilitação física e estética.

Atenção especial é dada aos interessados em visitar a nossa estrutura. Estaremos ao seu lado para apoio incondicional para o seu desenvolvimento profissional.

Estamos à disposição para atendê-los!

Contato – **cefai@conexaocefai.com.br**
www.conexaocefai.com.br
19 3808 2348

Agradecemos,

IBRAMED – Questão de respeito!

IBRAMED
Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos EIRELI
Av. Dr. Carlos Burgos, 2800 - Jd. Itália
13901-080 - Amparo - SP - Brasil
19 3817 9633
www.ibramed.com.br
ibramed@ibramed.com.br